

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERIA AMBIENTAL

TITULO PROFESIONAL
TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
(Proyecto Profesional)

**“DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
HOSPITALARIOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD I-3 EL
ESTRECHO, PUTUMAYO - 2021”**

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO AMBIENTAL**

AUTOR : Bach. HERNANDEZ CAHUAZA, HIRINA
ASESOR : Dr. LEÓN VARGAS, FRANK ROMEL



San Juan Bautista – Maynas – Loreto –Perú

2022

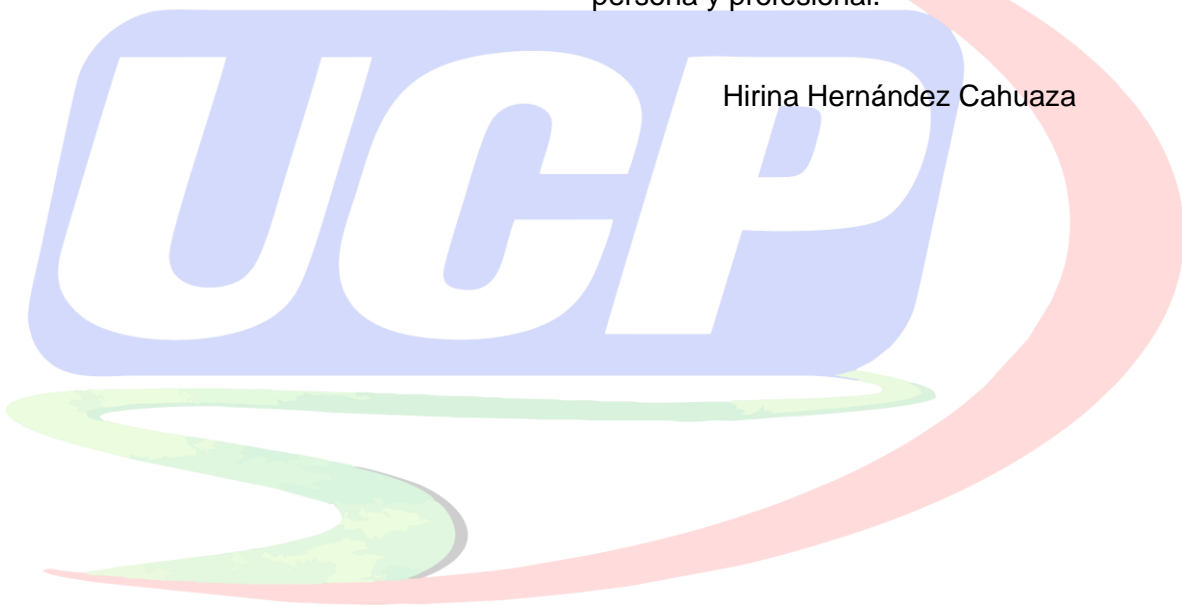
“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

DEDICATORIA

A Dios quien supo guiarme por el buen camino, por darme fuerzas para seguir a delante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mis padres, por ser el motor, motivo de mi esfuerzo y de que día a día intento ser mejor persona y profesional.

Hirina Hernández Cahuaza



AGRADECIMIENTO

Dar gracias a Dios por la vida y la salud.

A mis docentes que a lo largo de mi formación fueron mis guías, a mis compañeros con quienes se crearon lazos de amistad y apoyo mutuo en el proceso de formación profesional.

A mi asesor **DR. LEÓN VARGAS FRANK ROMEL**, que con su guía y paciencia me acompañó en todo el proceso de elaboración de mi trabajo de suficiencia profesional.

A los funcionarios de la Dirección Regional de Salud, por facilitarme la ejecución del proyecto.



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

El Trabajo de Suficiencia Profesional titulado:

"DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD I-3 EL ESTRECHO, PUTUMAYO-2022"

De los alumnos: **HERNANDEZ CAHUAZA HIRINA**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó satisfactoriamente la revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **11% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que estime conveniente.

San Juan, 07 de Junio del 2022.



Dr. César J. Ramal Asayag
Presidente del Comité de Ética – UCP

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N°640-2022-UCP-FCEI del 30 de junio del 2022, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación del Trabajo de Suficiencia Profesional a los señores:

- | | |
|---|------------|
| • Ing. Carmen Patricia Cardaña del Aguilá, Dna. | Presidente |
| • Ing. Gustavo Fernando Gamara Ramírez, Mgr. | Miembro |
| • Ing. Giorgio Sergio Urro Rodríguez, M.Sc. | Miembro |

Como Asesor: al Dr. Frank Romel Leon Vargas.

En la ciudad de Iquitos, siendo las 03:30 pm del día martes 12 de julio del 2022, a través de la plataforma ZOOM supervisado en línea por el Secretario Académico del Programa Académico de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Científica del Perú, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa del Trabajo de Suficiencia Profesional: “DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD I-3 EL ESTRECHO, PUTUMAYO - 2022”.

Presentado por la sustentante: HIRINA HERNANDEZ CAHUAZA

Como requisito para optar el título profesional de: INGENIERO AMBIENTAL

Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las que fueron: ABSUELTAS

El Jurado después de la deliberación en privado llegó a la siguiente conclusión:

La sustentación es: APROBADA POR UNANIMIDAD

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.



Presidente



Miembro



Miembro

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

INDICE DE CONTENIDO

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
CONSTANCIA DE ANTIPLAGIO	IV
ACTA DE SUSTENTACIÓN	V
FIRMA DE JURADOS Y ASESOR.....	¡Error! Marcador no definido.
INDICE DE TABLAS	VII
INDICE DE GRAFICOS	IX
INDICE DE FIGURAS.....	XI
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT	XIII
CAPITULO I.....	1
Introducción:	1
OBJETIVOS:.....	2
Objetivo General:	2
Objetivos Específicos:.....	2
CAPITULO II.....	3
MARCO REFERENCIAL.....	3
Antecedentes	3
Definición de términos básicos.....	9
CAPÍTULO III.....	20
Material y métodos.....	20
Tipo y Diseño de Investigación.	21
Población y Muestra.	21
Técnicas, Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos.....	21
CAPÍTULO IV	30
Resultados.....	30
CAPÍTULO V	65
Discusión:	65
CAPÍTULO VI	67
Conclusiones	67
Recomendaciones	68
Referencias Bibliográficas	69
Anexos	72

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Clasificación de los residuos sólidos	11
Tabla 2: Cálculo diario de generación de residuos sólidos por volumen	28
Tabla 3: Servicio: Salud Ambiental	30
Tabla 4: Servicio: Psicología.....	31
Tabla 5: Servicio: Tuberculosis	32
Tabla 6: Servicio: Gerencia.....	33
Tabla 7: Servicio: Caja.....	34
Tabla 8: Servicio: Medicina 1	35
Tabla 9: Servicio: Medicina 2	36
Tabla 10: Servicio: Asistencia social	37
Tabla 11: Servicio: Laboratorio	38
Tabla 12: Servicio: Obstetricia 1	49
Tabla 13: Servicio: Obstetricia 2	40
Tabla 14: Servicio: Salud Ocular.....	41
Tabla 15: Servicio: Odontología	42
Tabla 16: Servicio: Nutrición	43
Tabla 17: Servicio: Niño 1	44
Tabla 18: Servicio: Niño 2.....	45
Tabla 19: Servicio: Poblaciones indígenas.....	46
Tabla 20: Servicio: Refrencias y seguros	47
Tabla 21: Servicio: Emergencia	48
Tabla 22: Servicio: Farmacia	49
Tabla 23: Servicio: Enfermedades no transmisible	50
Tabla 24: Servicio: Admisión.....	51
Tabla 25: Servicio: SIS	52
Tabla 26: Servicio: COVID 19	53
Tabla 27: Servicio: Salud mental	54
Tabla 28: Servicio: Epidemiología.....	55
Tabla 29: Servicio: Legajos.....	56
Tabla 30: Servicio: Promoción de la salud	57
Tabla 31: Servicio: Sistemas y estadísticas	58
Tabla 32: Servicio: Triage	59
Tabla 33: Servicio: Mantenimiento.....	60

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 34: Servicio: Sala de Parto..... 61

Tabla N° 35: Verificación del cumplimiento de los residuos sólidos en EESS Y SMA.....90



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1: Caracterización de residuos sólidos por día - Salud Ambiental.....	30
Gráfico 2: Caracterización de Residuos Sólidos por día - Psicología.....	31
Gráfico 3: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Tuberculosis	32
Gráfico 4: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Gerencia	33
Gráfico 5: Caracterización de Residuos Sólidos por día - Caja	34
Gráfico 6: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Medicina 1	35
Gráfico 7: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Medicina 2	36
Gráfico 8: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Asistencia social	37
Gráfico 9: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Laboratorio.....	38
Gráfico 10: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Obstetricia 1.....	39
Gráfico 11: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Obstetricia 2.....	40
Gráfico 12: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Salud Ocular	41
Gráfico 13: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Odontología	42
Gráfico 14: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Nutrición.....	43
Gráfico 15: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Niño 1	44
Gráfico 16: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Niño 2	45
Gráfico 17: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Poblaciones Indígenas.....	46
Gráfico 18: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Referencias y seguros	47
Gráfico 19: Caracterización de Residuos Sólidos por día - Emergencia	48
Gráfico 20: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Farmacia.....	49
Gráfico 21: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Enfermedades no transmisibles	50
Gráfico 22: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Admisión	51
Gráfico 23: Caracterización de Residuos Sólidos por día – SIS.....	52
Gráfico 24: Caracterización de Residuos Sólidos por día – COVID 19	53
Gráfico 25: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Salud mental	54
Gráfico 26: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Epidemiología	55
Gráfico 27: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Legajos	56
Gráfico 28: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Promoción de la salud.....	57
Gráfico 29: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Sistemas y estadísticas.....	58
Gráfico 30: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Triage.....	59
Gráfico 31: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Mantenimiento	60
Gráfico 32: Caracterización de Residuos Sólidos por día – Sala de Parto	61

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Gráfico 33: Verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en EESS y SMA de la categoría 1-1 al 1-3 y Cl. (a)..... 62

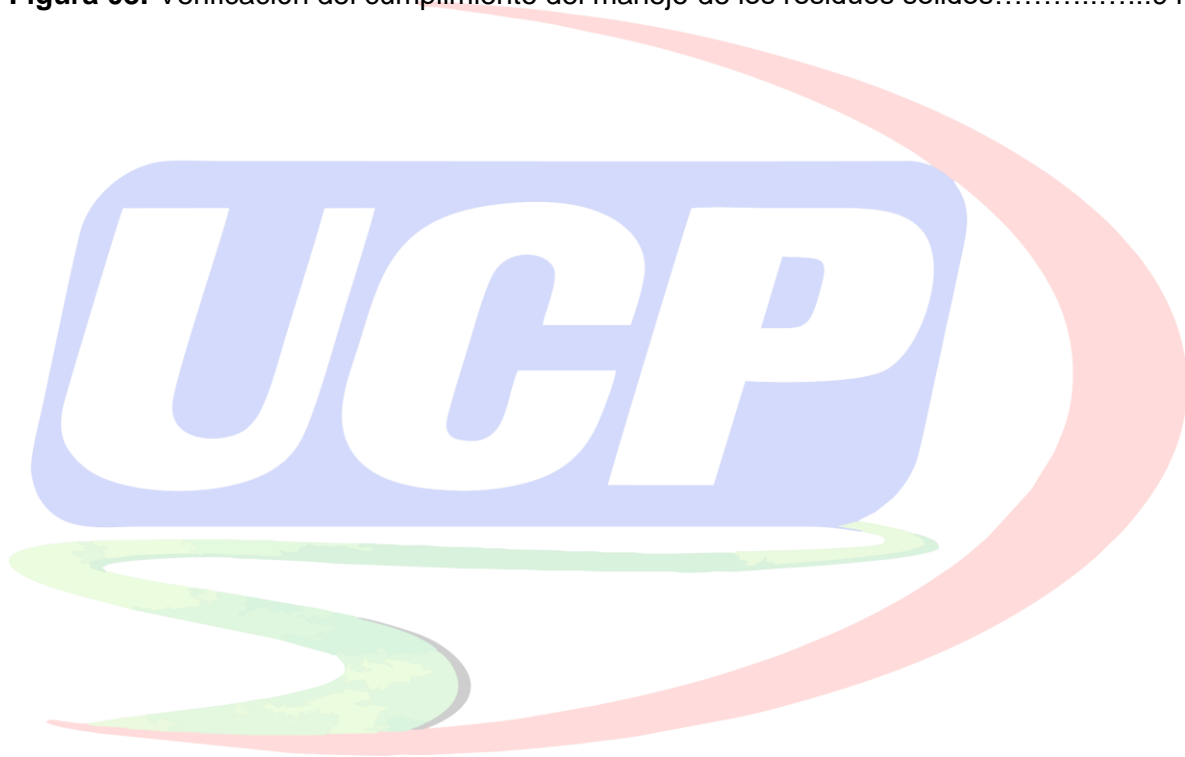
Gráfico 34: Verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en EESS y SMA de la categoría 1-1 al 1-3 y Cl. (a)..... 63

Gráfico 35: Verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en EESS y SMA de la categoría 1-1 al 1-3 y Cl. (a)..... 64



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”
INDICE DE FIGURAS

Figura 01: Reunión al personal que labora en el establecimiento de salud para dar a conocer los objetivos del proyecto.....	91
Figura 02: Identificación de las áreas generadoras de residuos sólidos.....	91
Figura 03: Almacenamiento temporal de los residuos sólidos.....	92
Figura 04: Almacenamiento temporal de los residuos sólido.....	92
Figura 05: Acondicionamiento de las áreas generadoras de residuos sólidos.....	93
Figura 06: Caracterización de los residuos sólidos (pesado).....	93
Figura 07: Tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados.....	94
Figura 08: Verificación del cumplimiento del manejo de los residuos sólidos.....	94



**“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”
RESUMEN**

La gestión de los residuos sólidos hospitalarios es un sistema de seguridad sanitaria que comienza en el punto de generación y continúa en todas las unidades del hospital hasta llegar a su destino final fuera del establecimiento para su tratamiento o su eliminación adecuada. La gestión sanitaria y medioambiental de los residuos sólidos es una tendencia creciente en el país, como demuestra la conciencia medioambiental de la comunidad, los gobiernos locales y las diversas instituciones encargadas de la responsabilidad directa, como el Ministerio de Salud.

El presente trabajo de investigación fue realizado en el establecimiento de salud I-3, El Estrecho en la ciudad del Estrecho, cuyo objetivo general fue evaluar la situación actual del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho, en el año 2022. El trabajo fue dividido en dos partes: primera parte: Basado en la etapa de recolección de datos para analizar las etapas del manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho y en la segunda parte: Determinar la caracterización de los residuos sólidos según clase en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho.

La investigación fue de tipo descriptiva, el diseño de investigación es observacional, transversal y de fuente primaria. La población y muestra estuvo conformada por el establecimiento de salud I-3 El Estrecho; los resultados concluyen que en el establecimiento de salud, se generan en mayor cantidad residuos sólidos biocontaminados y residuos sólidos comunes y la mayoría no está recibiendo tratamiento.

Palabras claves: Establecimientos de salud, residuos sólidos, manejo de residuos sólidos hospitalarios.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”
ABSTRACT

The management of hospital solid waste is a health safety system that begins at the point of generation and continues in all hospital units until you reach your final destination outside of the establishment for your treatment or its proper elimination. The health and environmental management of solid waste is a growing trend in the country, as evidenced by the environmental awareness of the community, local governments and the various institutions responsible for direct responsibility, such as the Ministry of Health.

The present research work was carried out in the I-3 Health Establishment, El Estrecho in the city of Estrecho, whose general objective was to evaluate the current situation of solid waste management in the health establishment I-3 El Estrecho de la city of Estrecho, in the year 2022. The work was divided into two parts: First part: based on the data collection stage to analyze the stages of solid waste management in the I-3 health establishment El Estrecho and in the second part: Determine the characterization of solid waste according to class in the health facility I-3 El Estrecho.

The research was descriptive, the research design is observational, transversal and primary source. The population and sample was made up of the health establishment I-3 El Estrecho; The results conclude that in the health establishment, solid biocontaminated waste and common solid waste are generated and most of them are not receiving treatment.

Keywords: Health facilities, solid waste, hospital solid waste management

CAPITULO I

Introducción

Debido a las características únicas y a la gestión de las instalaciones sanitarias, los residuos sólidos generados en ellas suponen siempre un riesgo significativo para la salud y el medio ambiente. Es fundamental recordar que, dentro de la clasificación de los residuos generados en las instalaciones sanitarias, los residuos biocontaminados, los residuos generados durante el curso de la atención que están contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos, y los residuos especiales, los residuos generados con características corrosivas, inflamables, tóxicas, explosivas y reactantes, son los que requieren especial atención debido al riesgo potencial de dañar la salud de las personas y el deterioro del medio ambiente.

El volumen y la clasificación de los residuos generados en las instalaciones sanitarias El Estrecho son directamente proporcionales a sus dimensiones físicas y nivel de complejidad, que también se correlaciona directamente con un aumento del riesgo de exposición a los residuos peligrosos para el personal sanitario, a diferentes grados, en función de su antigüedad, la naturaleza de su trabajo y su participación en la gestión de residuos sólidos. La gestión de los residuos sólidos de cada centro sanitario requiere una planificación que abarca las etapas de condicionamiento, segregación, almacenamiento primario, almacenamiento intermedio, transporte interno, almacenamiento final, tratamiento, reciclaje externo y eliminación final, siendo la segregación una etapa crítica para lograr una gestión adecuada.

La gestión de riesgos y la minimización de los residuos desde el punto de generación exigen la aplicación de un modelo de gestión de residuos sólidos, específico para el establecimiento sanitario, con el fin de llevar a cabo un estudio de diagnóstico que determinará la cantidad, las características, la composición y el tipo de residuos generados en los servicios, así como las condiciones de funcionamiento técnica para la gestión de residuos en el establecimiento sanitario.

Este trabajo se lleva a cabo debido a la falta de trabajo dedicado específicamente a la contaminación de los residuos sólidos hospitalarios en la ciudad, de la institución sanitaria I-3 El Estrecho y a la falta de conocimientos sobre el tratamiento final de los

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

mismos. Hay pruebas de manipulación, pero no de alternativas viables para mejorar la gestión de los residuos sólidos dentro de las instalaciones sanitarias El Estrecho. Esta propuesta está orientada a la gestión interna, con técnicos, operarios, personal administrativo y de salud ambiental que contribuyen a la reducción de la contaminación ambiental. Por eso, esta investigación se justifica en términos de mejorar la gestión de los residuos sólidos hospitalarios desarrollando una propuesta viable y económicamente viable para la aplicación de mejoras en la gestión de los residuos. El aumento de los residuos hospitalarios como resultado del aumento del número de servicios de atención y medicina ofrecidos por las instalaciones sanitarias I-3 El Estrecho en la ciudad del Estrecho hace que la ciudad de El Estrecho tenga una mayor cantidad de residuos hospitalarios, que, si no se gestionan adecuadamente, pueden tener efectos negativos tanto en la salud humana como en la ambiental. Las técnicas de reciclaje utilizadas para reciclar los residuos de los hogares son distintas de las utilizadas para reciclar los residuos comunes generados en las instalaciones sanitarias, por lo que es crítico establecer técnicas específicas.

OBJETIVOS:

Objetivo General:

- Diagnosticar el manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho, Putumayo - 2022.

Objetivos Específicos:

- Identificar los servicios de generación y las clases de residuos sólidos que generan en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho, Putumayo - 2022.
- Evaluar las etapas del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho.
- Determinar la caracterización de los residuos sólidos según clase, peso y volumen generados en los servicios del establecimiento de salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”
CAPITULO II

MARCO REFERENCIAL

Antecedentes

Da Silva, C. et al (2005). Realizaron el estudio titulado: Gestión de residuos médicos en el sur de Brasil. La gestión de los desechos médicos fue evaluada en la cuenca del río Vacacaí en el estado de Rio Grande do Sul, Brasil. Un total de 91 centros de salud, incluidos hospitales, centros de salud y laboratorios clínicos fueron encuestados para proporcionar información sobre la gestión, la segregación, la generación, el almacenamiento y la eliminación de los desechos médicos. Los resultados sobre los aspectos de gestión indican que las prácticas en la mayoría de los centros de salud no cumplen con los principios establecidos en la legislación brasileña. Todas las instalaciones demostraron una prioridad en la segregación de desechos biológicos infecciosos. Las tasas promedio de generación de desechos biológicos e infecciosos totales en los hospitales se estimaron en 3.245 y 0.570 kg / día-cama, respectivamente (p. 28).

Guzmán, A (2021), Realizó la tesis titulada “Situación de los residuos bioinfecciosos en tres establecimientos de salud de diferente complejidad en Costa Rica” los residuos sólidos hospitalarios poseen un riesgo asociado a la incidencia de lesiones, infecciones, y enfermedades transmisibles. Por esta razón, requieren procesos específicos para llevar a cabo su gestión integral. El presente trabajo analiza la situación actual de los residuos sólidos bioinfecciosos generados en una muestra de establecimientos de salud de diferente complejidad. El análisis toma como referencia el Decreto Ejecutivo N° 30965-S, Reglamento sobre la gestión de los desechos infectocontagiosos que se generan en establecimientos que prestan atención a la salud y afines, en Costa Rica, a partir del cual se elaboró y aplicó una herramienta para la verificación del cumplimiento. La recopilación de información se complementó con entrevistas a expertos. Se revisó la base de datos del Poder Judicial para obtener información acerca de los recursos de amparo declarados con lugar por la Sala Constitucional relacionados a los residuos sólidos bioinfecciosos y se analizaron según el año, etapa de la gestión integral de los residuos y ubicación geográfica. A partir de esta información se elaboró una guía de buenas prácticas que pretende con procedimientos estandarizados para orientar la mejora continua en los centros de salud. Se concluye que la gestión de residuos sólidos bioinfecciosos en el recinto

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

veterinario presenta más oportunidades de mejora en comparación con los otros dos establecimientos (p. 18).

Hurtado L, Valverde J (2017). Realizaron la investigación titulada: “Impactos ambientales asociados con las prácticas de gestión de residuos sólidos en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren, Callao”. Donde se determinó que, debido a la inadecuada manipulación y segregación de los residuos sólidos, se genera una mayor cantidad de residuos sólidos biocontaminados. Por otro lado, algunos residuos biocontaminados se consideran residuos comunes y se tratan como tales. El Hospital no tiene una ruta establecida ni una frecuencia de recolección porque la generación de desechos sólidos en los diferentes servicios es muy variable. Los desechos se depositan temporalmente en corredores, áreas verdes esperando que el personal de limpieza los recoja. Debido a la limpieza y desinfección de los equipos utilizados en el manejo de los residuos sólidos, el riesgo de proliferación de vectores, insectos o roedores disminuye. La seguridad y la salud de los trabajadores como un factor ambiental único se ven muy afectadas porque obtiene un valor de - 27.9, como consecuencia, existe el riesgo de padecer una enfermedad ocupacional (p. 79).

Vásquez, S. (2018) En su estudio de investigación “diagnostico situacional de los residuos sólidos en el centro de salud de San Carlos, distrito de Chontabamba, Oxapampa – 2017”, La gestión inadecuada de los residuos en las instalaciones sanitarias es un factor de riesgo importante para la salud y un coste importante para el presupuesto hospitalario para su generación, gestión y eliminación final. El estudio se realizó en los centros sanitarios de San Carlos, en el distrito de Chontabamba, desde enero hasta diciembre de 2015, 2016 y 2017, con el objetivo de determinar el efecto de la formación en la gestión y eliminación de los residuos sólidos. Después de la formación, la generación de residuos sólidos fue de 246,50 kg/año en 2015, 219,2 kg/año en 2016 y 947,2 kg/año en 2017; la diferencia no fue estadísticamente significativa. Esta investigación demuestra que la formación de los empleados de los hospitales es fundamental para minimizar los riesgos en el lugar de trabajo y reducir los costes asociados a la gestión de los residuos y a la gestión de los residuos sólidos (p. 14).

Ramírez, R. (2020) realizó la tesis titulada “Nivel de conocimiento y actitudes del personal de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

salud de la Micro Red de Salud Luyando – Red de Salud Tingo María 2019”. Estudio tipo observacional, prospectivo, transversal, analítico y la técnica utilizada fue la encuesta. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba chi cuadrado en SPSS V.25. Resultados: El 45,16% de la población en estudio tienen 29 a 38 años de edad, el 74,19% del total fueron femeninas, el estado civil en un 41,94% son convivientes, el 58,06% provienen de zonas urbanas y el nivel de instrucción alcanzado el 51,61% son técnicos de enfermería. En cuanto al nivel de conocimiento en mayor porcentaje con el 83,87% poseen conocimiento medio relacionado al manejo de residuos sólidos y el 12,90% conocimiento bajo. De acuerdo al nivel de actitudes sobre manejo de residuos sólidos el 90,32% poseen actitudes favorables. (p. 8).

Guevara, P. (2020) Realizó la tesis titulada «Implementación de la norma técnica de salud “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centro de Investigación” en el centro de salud del distrito de Apata en el año 2020», Los objetivos de la investigación fue demostrar si la norma técnica de salud tiene una influencia positiva sobre la gestión de residuos sólidos usando la diferencia de medias para llegar a ese objetivo se trazaron otros dos objetivos, arrojando como resultado que no se cumplía ni con el 50% de lo señalado en la norma y que posterior a la implementación este porcentaje llegó a incrementarse a más de 70%, con estos datos se pudo demostrar que la norma influye de manera positiva en la gestión de residuos sólidos. Otro objetivo fue el de demostrar que, la producción de residuos era en su mayoría de características Biocontaminados, sin embargo, después de aplicar la prueba Norma se demostró que las cantidades generadas son estadísticamente iguales. La norma no fue implementada en un 100% debido a que sería necesario modificar la estructura física del centro de salud, esto es limitado por el presupuesto que se maneja en la institución. (p. 18).

Herrera, M. Lazo, R. (2019), Realizaron el estudio titulado “Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en un hospital de seguridad social de Tacna – 2018”. El objetivo del estudio era desarrollar una propuesta para un sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios que minimizara el impacto medioambiental del hospital. El diseño de la investigación fue no experimental, transversal y prospectivo; por lo tanto, se realizó un diagnóstico de base para caracterizar los residuos sólidos hospitalarios durante un periodo de siete días, y se utilizaron tarjetas de evaluación para evaluar los componentes de la gestión y la

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

gestión de los residuos sólidos hospitalarios, como se especifica en el NTS N° 096-MINSA/DIGESA; por lo tanto, este procedimiento de evaluación permite la identificación del impacto medioambiental causado por la gestión insuficiente. Los resultados indicaron que la clase de residuos con mayor tasa de generación son los residuos biocontaminados, que generan una media de 391 kg/día, seguida de los residuos comunes, que generan una media de 112 kg/día, y finalmente los residuos especiales, que generan 17 kg/día. En relación con la verificación del cumplimiento de los aspectos administrativos y la gestión de la gestión de residuos sólidos en el hospital, se determina que, tras la aplicación del estándar actual NTS No. 096-MINSA/DIGESA, el hospital ha obtenido una calificación aceptable para las etapas de gestión de residuos sólidos (p. 10).

Gómez, C. (2017) En su estudio “Actitud sobre manejo de residuos sólidos en profesionales de enfermería en servicios de hospitalización en el centro de salud Carlos Showing Ferrari – Amarilis, 2015”, que tiene como objetivo general averiguar las actitudes de los profesionales de enfermería hacia la gestión de los residuos sólidos; la investigación es un estudio descriptivo; la muestra consistía en veinte profesionales de enfermería en los servicios hospitalarios; el instrumento utilizado fue un cuestionario sociodemográfico y una escala sobre la gestión de los residuos sólidos. Se utilizó la prueba de cuadrado de chi no paramétrica para contrastar las hipótesis, y se utilizó el programa SPS de Windows versión 20 para procesar los datos. Globalmente, la gestión de los residuos sólidos fue adecuada en el 80% de los casos e insuficiente en el 20%. Al realizar el contraste de hipótesis por dimensiones resultaron con un nivel de significancia ($P \leq 0,000$), que a su vez tuvieron un adecuado manejo de los residuos sólidos hospitalarios; llegando a la siguiente conclusión: al analizar la variable de investigación se concluye que el manejo de reciclaje, clasificación de control de residuos y manejo emocional es adecuada en los profesionales de enfermería (p. 9).

Mamani Huamán, J (2012). Realizó la tesis titulada: “Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el hospital santa Rosa de la ciudad de puerto Maldonado-Madre de Dios, 2012”. El estudio tuvo como objetivo principal conocer el manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud del hospital Santa Rosa de la ciudad de Puerto Maldonado, en virtud a la Norma Técnica N°008-MINSA/DGSP-V.01: “Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”, y consecuentemente determinar la conformidad o

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

grado cumplimiento de la misma, para ello se realizó la aplicación de la lista de verificación en los diferentes servicios, conjuntamente se llevó el registro fotográfico y observación dentro y fuera del hospital. En los resultados se evidenció el inadecuado manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud evaluado en las diferentes etapas: acondicionamiento (deficiente), segregación y almacenamiento primario (muy deficiente), almacenamiento intermedio (no cuenta), transporte interno (deficiente), tratamiento (no cuenta), almacenamiento final (muy deficiente), recolección externa (muy deficiente). En la generación de residuos sólidos hospitalarios los biocontaminados están en una proporción de 58.5%, comunes con 41.2%, y los residuos especiales con 1% en menor proporción con respecto a los anteriores (p. 69).

MINSA-DIGESA (2010) Se observó que en los 70 establecimiento de salud y servicios médicos de apoyo visitados no se cuenta con el acondicionamiento adecuado, hay carencia de insumos (tachos, bolsas de colores) para la disposición de los residuos, no se realiza la segregación y en los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo que sí cuentan con insumos para la disposición de los residuos, el personal no cumple con la segregación de los residuos mezclando los residuos comunes con los biocontaminados. Algunos EESS y SMA tienen identificadas las rutas y definidos los horarios para la recolección y transporte interno, pero no los cumplen. En lo referente al almacenamiento final de los residuos, los establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo visitados no cuentan con la infraestructura propuesta por la Norma para dicha operación, éstos se almacenan al aire libre en muchos casos a expensas de animales y en condiciones sanitarias no adecuadas generando riesgos sanitarios (malos olores, proliferación de vectores, etc.). Sobre la disposición final de los residuos, esto se realiza por lo general en botaderos, lugar a donde son transportados, ya sea por la unidad móvil del establecimiento de salud o por la municipalidad, al no contar con empresas prestadoras de servicios de residuos sólidos (EPS-RS) de transporte ni disposición final adecuada (rellenos sanitarios, de seguridad) en las diferentes jurisdicciones. En el país sólo 03 hospitales del MINSA cuentan con sistema de tratamiento por auto clavado, siendo los siguientes: Hospital Nacional Sergio Bernales, Hospital Regional de Loreto, Hospital Regional de Trujillo (p. 19).

Paredes Castillo, J. M (2018) Realizó la tesis titulada: “Diagnóstico de los residuos sólidos hospitalarios en el hospital Daniel Alcides Carrión-Huancayo”. El presente estudio tiene como principal objetivo Evaluar el diagnóstico de los Residuos Sólidos

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Hospitalarios en el Hospital Daniel Alcides Carrión. De los resultados de la evaluación de los residuos; se obtuvo; que la mayor generación de residuos corresponde a los del tipo biocontaminados. La evaluación mediante encuestas, delata una escasa capacitación del personal encargado del manejo de los residuos como de la administración encargada del manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios. Por último, las Fichas de Valoración del MINSa que se evaluaron, demuestran un manejo ubicado en un margen deficiente para acondicionamiento, almacenamiento primario, almacenamiento Intermedio y almacenamiento final; mientras que para transporte interno se categoriza en un margen muy deficiente (p. 10)

Quispe Paucar, M.Y (2017) Realizó la tesis titulada: “Diseño del sistema de gestión para el manejo adecuado de los residuos hospitalarios según la NTS 096 - MINSa/DIGESA en el centro de salud N°03 Chalhuanca - Apurímac, 2016”. Tuvo como objetivo, diseñar un sistema de gestión para el manejo adecuado de los residuos hospitalarios según la NTS 096-MINSa/DIGESA en el Centro de Salud N°03 Chalhuanca. Donde se determinó que el manejo de los residuos es muy deficiente con un 75% de representación, cuyo resultado se obtuvo en base la escala de valoración establecida por la norma. Asimismo los resultados de la caracterización realizada en el centro de salud N°03 Chalhuanca estableció que el promedio total diario de residuos sólidos hospitalarios es de 20.206 kg/día, presentando mayor predominancia de los residuos de clase A, biocontaminados con 11,187 kg/día significando el 55% de todos los residuos, seguido por los residuos de clase C, común con 7,925 kg/día con el 41% del total, y finalmente los residuos de clase B, especial con un promedio de 0,735 kg/día obteniendo el 4% del porcentaje total de residuos generados. Finalmente se obtuvo que el 50% de población encuestada desconoce de la clasificación adecuada de los residuos sólidos (biocontaminados, especiales y comunes según NTS 096 – MINSa/DIGESA V.01, 2012) (p. 9).

Tupayachi Alfaro, E (2017) Realizó la tesis titulada: “Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos para el Hospital Alberto Sabogal Sologuren”. El presente trabajo realiza el análisis de la gestión de los residuos sólidos generados en el Hospital Nacional Alberto Sabogal Sologuren en los aspectos organizacionales y técnico - operativo para presentar una propuesta de Plan de Manejo de Residuos Sólidos con metodologías aplicadas al control y evaluación del mismo. La evaluación de cada una de las etapas del manejo de residuos sólidos hospitalarios, requirió la aplicación de

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

manera integral de las Listas de Verificación de la Norma Técnica de Salud 096-MINSA/DIGESA V.01, determinando que actualmente el hospital nacional realiza un manejo “muy deficiente” de sus residuos durante la segregación, almacenamiento primario, traslado interno y almacenamiento final. La caracterización de los residuos sólidos se realizó en base a la Guía para el Manejo Interno de Residuos Sólidos en Centros de Atención de Salud (CEPIS, 1996). De acuerdo al estudio, el hospital genera alrededor de una tonelada de residuos sólidos diario, siendo el 31.4% biocontaminados, el 7.5% especiales y el 61.1% restantes de características comunes (p. 84).

Celis, C (2014). Realizó la Tesis titulada: “Diagnóstico para la implementación de un sistema de manejo y gestión integral de residuos sólidos en el Centro de Salud de la Ciudad de Caballo Cocha, Distrito de Ramón Castilla, Región Loreto”; cuyo objetivo general fue: realizar el diagnóstico para la implementación del manejo de residuos sólidos hospitalarios. Las conclusiones de su investigación fueron: “En el Centro de Salud en estudio no existe un manejo de residuos adecuado, debido a que los residuos acumulados son depositados a la intemperie; las consecuencias de este manejo inadecuado afectan a la salud humana, a la atmósfera, el suelo y el agua subterránea. A todo esto, se suma el deterioro del paisaje natural y de los centros urbanos”. La generación promedio de residuos en una semana es de 74.18 Kg; donde el 42% de residuos son peligrosos y el 58% de residuos son comunes entre residuos de papel (22.73 kg) y plásticos (20.3%), lo que significa una oportunidad de recuperar estos residuos (p. 78).

Definición de términos básicos

Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud

“El diagnóstico es un proceso de recolección, análisis y sistematización de la información acerca de la cantidad, características, composición y tipo de residuos generados en los servicios, y de las condiciones técnico operativas del manejo de dichos residuos en el establecimiento de salud” (MINSA, 2004, p. 26).

Manejo de residuos sólidos

“Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipulación, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final” (MINAN, 2000, p. 6).

Establecimiento de salud

Son los que prestan asistencia sanitaria en un entorno ambulatorio u hospitalario con el fin de prevenir, promover, diagnosticar, tratar y rehabilitar a los pacientes con el fin de mantener o restaurar su salud.

La instalación sanitaria es la unidad operativa para la prestación de servicios sanitarios; está equipada con recursos humanos, materiales y equipos y se ocupa de la promoción de la salud, la prevención de riesgos y el control de los daños a la salud, así como de las actividades de ayuda y gestión, con el fin de proporcionar atención sanitaria al individuo, a la familia y a la comunidad. (MINSAL, 2011, p. 6).

Categoría

Clasificación que caracteriza a los establecimientos de salud, en base a niveles de complejidad y a características funcionales comunes, para lo cual cuentan con Unidades Productoras de Servicios de Salud (UPSS) que en conjunto determinan su capacidad resolutoria, respondiendo a realidades socio sanitarias similares y diseñadas para enfrentar demandas equivalentes. (MINSAL, 2011, p. 6).

Categoría I-3 de establecimientos de salud

Una instalación sanitaria del primer nivel de atención con capacidad resolutoria para satisfacer las necesidades de salud de la persona, familia y comunidad, en régimen ambulatorio, mediante acciones intramurales y extramurales y a través de estrategias de promoción de la salud, prevención de riesgos y control de daños a la salud, así como las de recuperación y rehabilitación de problemas de salud, para lo cual cuenta como mínimo con la UPSS Consulta Externa y la UPSS Patología Clínica. (MINSAL, 2011, p. 23).

Residuos sólidos de establecimientos de salud (EES)

Estos son los residuos generados durante los procesos y actividades asociados a la atención médica y a la investigación en instituciones como hospitales, clínicas, centros sanitarios y puestos sanitarios, laboratorios clínicos y clínicas. Algunos tipos de residuos están contaminados por agentes infecciosos o contienen altas concentraciones de microorganismos potencialmente peligrosos, como agujas

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

hipodérmicas, gases, algodón, medios de cultivo, órganos patológicos, residuos alimentarios, papel, envases, material de laboratorio, medicamentos y farmacéuticos. (MINSA, 2018, p. 7).

Clasificación de los residuos sólidos en establecimientos de salud

La clasificación de los residuos sólidos de los establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación se clasifican de acuerdo a la Norma Técnica de Salud “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación N°144-MINSA/2018/DIGESA RM. N° 1295-2018-MINSA, éstos se basan en su naturaleza y en sus riesgos asociados (MINSA, 2018, p. 8).

De acuerdo a lo descrito anteriormente se considera la siguiente clasificación de los residuos sólidos de EESS y SMA, descrito en el cuadro N° 01.

Tabla 1:

Clasificación de los residuos sólidos

Clasificación de los residuos sólidos	Marco legal
Biocontaminados (clase A)	
Especiales (clase B)	R.M. N° 1295-2018-MINSA
Comunes (clase C)	

Fuente: NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA.

Clase A: Residuos biocontaminados

Estos son residuos peligrosos generados durante el curso de la atención y la investigación médica y científica que pueden estar contaminados con agentes infecciosos o pueden contener concentraciones de microorganismos que suponen un riesgo para la persona que entra en contacto con ellos. El símbolo internacional de riesgo biológico es: (MINSA, 2018, p. 8).



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Los residuos biocontaminados según su origen, pueden ser:

Tipo A.1: De atención al paciente: Residuos sólidos contaminados o en contacto con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos y bebidas de los mismos. Incluye los residuos de la nutrición parenteral y enteral y los instrumentales médicos desechables utilizados. (MINSA, 2018, p. 8).

Tipo A.2: Biológicos: Compuesto por cultivos, inoculados, muestras biológicas, mezclas de microorganismos y medios de cultivo inoculados procedentes de laboratorios clínicos o de investigación, vacunas que fallaron o fueron ineficaces, y filtros para los aspiradores de aire utilizados en zonas contaminadas por agentes biológicos. Además, incluye los productos biológicos expirados, degradados o utilizados que han sido vendidos de acuerdo con los procedimientos administrativos actuales. (MINSA, 2018, p. 9).

Tipo A.3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados: Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos o hemoderivados con plazo de utilización vencida, usados o cualquier otro material que haya tenido contacto con sangre (papel, filtros, gasas, algodones, entre otros) (MINSA, 2018, p. 9).

Tipo A.4: Residuos quirúrgicos y anátomo - patológicos: Compuesto por tejidos, orgánicos, placentas, piezas anatómicas, restos de fetos muertos resultantes de procedimientos médicos, quirúrgicos y residuos sólidos contaminados con sangre, u otros. (MINSA, 2018, p. 9).

Tipo A.5: Punzo cortantes: Compuesto por elementos punzo cortantes que entraron en contacto con los pacientes o agentes infecciosos o no entraron en contacto con ellos. Incluye agujas hipodérmicas con o sin sondas, pipetas, tijeras, lancetas, placas de corte rotadas, agujas de sutura, agujas con agujas, equipos de venoclisis, ampollas rotadas, bandejas y fundas rotadas y agujas desecadas. (MINSA, 2018, p. 9).

Tipo A.6: Animales contaminados: Esto incluye los cuerpos o partes de animales inoculados, así como los utilizados en los protocolos de formación quirúrgica y de

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

investigación científica (centros antirrábicos, centros especializados y centros de investigación en materia de salud humana) que han sido expuestos a microorganismos patógenos o portadores de enfermedades infecciosas, así como los cuerpos, materiales o residuos que han entrado en contacto con ellos. (MINSa, 2018, p. 9).

Clase B: Residuos Especiales.

Son aquellos residuos peligrosos generados en los Establecimientos de Salud (EESS) y Servicios Médicos de Apoyo (SMA) y CI con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo y radioactivo para la persona expuesta. (MINSa, 2018, p. 9).

Los residuos especiales se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo B.1: Residuos químicos peligrosos: Recipientes o materiales contaminados por sustancias o productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos, como quimioterapéuticos; productos químicos no utilizados; plaguicidas vencidos o no rotulados, solventes, ácidos y bases fuertes, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, soluciones para revelado de radiografías; aceites lubricantes usados, recipientes con derivados de petróleo, tonner, pilas, entre otros (MINSa, 2018, p. 9).

El símbolo para residuos químicos peligrosos es:



Tipo B.2: Residuos farmacéuticos: Productos farmacéuticos parcialmente utilizados, deteriorados, vencidos o contaminados, o generados como resultado de la atención e investigación médica que se encuentra en un EESS o SMA y CI. En el caso de los medicamentos vencidos, se debe considerar el proceso administrativo de baja. (MINSa, 2018, p. 10).

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tipo B.3: Residuos radioactivos: Compuesto por materiales radioactivos o contaminados con radioisótopos, provenientes de laboratorios de investigación en salud humana, de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o pueden ser materiales contaminados por líquidos radioactivos (jeringas, papel absorbente, frascos, secreciones, entre otros). La Autoridad Nacional que norma sobre estos residuos es el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN) y los EESS, SMA y CI deben ceñirse a sus normas (MINSa, 2018, p. 10).

El símbolo para material radiactivo es:



Clase C: Residuos comunes.

Son aquellos residuos que no han estado en contacto con pacientes, o con materiales o sustancias contaminantes; tales como los que se generan en oficinas, pasillos, áreas comunes, cafeterías, auditorios y en general en todos los sitios del establecimiento del generador, incluyendo los restos de la preparación de alimentos. En esta categoría se incluyen, por ejemplo, los residuos generados en administración, aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de preparación de alimentos en la cocina y, en general, todo material que no puede clasificar en las categorías A y B (MINSa, 2018 p. 10).

Los residuos comunes se pueden clasificar de la siguiente manera:

Tipo C.1: Papeles de la parte administrativa, que no hay estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados, cartón, cajas, insumos y otros generados por mantenimiento, que no cuenten con codificación patrimonial y son objetos de valorización. (MINSa, 2018 p. 10).

Tipo C.2: Vidrio, madera, plásticos, metales, placas radiográficas, frascos de sueros sin equipos de venoclisis, otros que no hayan estado en contacto directo con el paciente y que no se encuentren contaminados y son objetos de valorización. Incluye

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

materiales de uso médico, clínico y de investigación que nunca han sido utilizados y que se encuentran deteriorados o vencidos. (MINSA, 2018 p. 10).

Tipo C.3: Restos de la preparación de alimentos en la cocina, de la limpieza de jardines, otros y son objetos de valorización. (MINSA, 2018 p. 10).

Etapas del Manejo de los Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud

Las etapas establecidas para el manejo de los residuos sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación son las siguientes (MINSA, 2018, p. 17):

Acondicionamiento

Consiste en la preparación de los servicios u áreas del establecimiento de salud o servicios médicos de apoyo con materiales: recipientes (contenedores, tachos, recipientes rígidos, entre otros), e insumos (bolsas) necesarios y adecuados para la recepción o el depósito de las diversas clases de residuos que generen dichos servicios o áreas. Para realizar el acondicionamiento es necesario tener en cuenta la información del diagnóstico basal o inicial de residuos sólidos (MINSA, 2018, p. 17).

Color de Bolsa/Recipiente y Símbolo según Clase de Residuo.

- Residuos Biocontaminados: Bolsa Roja.
- Residuos Comunes: Bolsa Negra.
- Residuos Especiales: Bolsa Amarilla.
- Residuos punzocortantes: recipiente rígido.

Segregación

Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial. Consiste en la separación de los residuos en el punto de generación, ubicándolos de acuerdo a su clase en el recipiente, contenedor o depósito correspondiente y es de cumplimiento obligatorio para todo el personal que labora en un EESS, SMA y CI (MINSA, 2018, p. 22).

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Almacenamiento primario

Es el almacenamiento temporal de residuos sólidos realizado en forma inmediata en el ambiente de generación; para efectos de esta Norma Técnica de Salud son los depósitos, contenedores o recipientes situados en las áreas o servicios del EESS, SMA y CI. En esta etapa, los residuos sólidos se disponen en forma segregada para su posterior traslado al almacenamiento intermedio o central (MINSA, 2018, p. 23).

Almacenamiento intermedio

Es el lugar o ambiente donde se acopian temporalmente los residuos generados por las diferentes fuentes de los servicios cercanos, distribuidos estratégicamente dentro de las unidades, áreas o servicios. El tiempo de almacenamiento intermedio no debe ser superior de doce horas. El almacenamiento intermedio se implementa de acuerdo al volumen de residuos generados en el EESS, SMA o CI. Aquellos que produzcan más de 150 litros/día por área/piso/ servicio, deben implementar esta etapa. En caso la infraestructura existente no lo permita, o se genere menos de 150 litros/día, pueden obviar el almacenamiento intermedio y trasladar directamente los residuos al almacenamiento central o final. En casos excepcionales, se puede implementar esta etapa en los exteriores de los servicios/unidad/área, de manera ambiental y sanitariamente adecuada; ubicándolo en zonas alejadas de la atención de los pacientes, servicios de alimentación o ropa limpia debidamente señalizado y rotulado: “Almacenamiento Intermedio de Residuos Sólidos: Área Restringida”. (MINSA, 2018, p. 24).

Recolección y transporte interno

Consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o central, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio, utilizando vehículos apropiados (coches, contenedores o tachos con ruedas preferentemente hermetizados). (MINSA, 2018, p. 25).

Almacenamiento central o final

Es el ambiente donde se almacenan los residuos provenientes del almacenamiento intermedio o del almacenamiento primario. En este ambiente los residuos son depositados temporalmente en espera de ser transportados al lugar de tratamiento, valorización o disposición final. El tiempo de almacenamiento final no debe ser superior a las cuarenta y ocho (48) horas para biocontaminados y comunes. En casos

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

excepcionales, el tiempo de almacenamiento central para biocontaminados será hasta setenta y dos (72) horas, lo cual debe estar sustentado mediante informe del Comité o Responsable de la Gestión Integral del Manejo de los Residuos Sólidos y consignado a su vez en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, donde se detallan las medidas sanitarias, ocupacionales y ambientales de prevención, teniendo en cuenta las condiciones óptimas para el almacenamiento; evitando posibles riesgos a la salud pública y al ambiente. El almacenamiento central o final de los residuos especiales no es mayor de treinta (30) días calendario, dependiendo de las características de peligrosidad y de la capacidad del área del almacenamiento central o final. (MINSa, 2018, p. 27).

Valorización

Cualquier operación cuyo objetivo sea que el residuo, uno o varios de los materiales que lo componen, sea reaprovechado y sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales o recursos en los procesos productivos. La valorización puede ser material o energética. Para los EESS, SMA y CI esta etapa es opcional, debiendo establecer claramente en el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos, o Programa de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos según corresponda, la actividad de valorización que van a realizar. (MINSa, 2018, p. 30).

Tratamiento de los residuos sólidos

Es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente, con el objetivo de prepararlo para su posterior valorización o disposición final. El tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados puede ser opcional previo a la disposición final siempre y cuando no implique riesgo a la salud pública y al ambiente. En aquellos lugares donde no existan EO-RS que realicen la disposición final, los residuos sólidos que provengan de SMA, CI y EESS, categorizados en primer nivel de atención I-1 y I-2, sí requerirán tratamiento previo a su disposición final, debiendo deben ser tratados según sus características y volumen. (MINSa, 2018, p. 32).

Recolección y transporte externo de los residuos sólidos

Es la actividad que implica el recojo de los residuos sólidos por parte de la EO-RS debidamente registrada ante la autoridad competente, desde el EESS, SMA y CI hasta

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

su disposición final, cuyos vehículos deben estar autorizados por la municipalidad correspondiente y/o del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Los residuos peligrosos en ningún caso deben transportarse junto con los residuos municipales. (MINSa, 2018, p. 33).

Disposición final de los residuos sólidos

Son procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura. (MINSa, 2018, p. 35).

Caracterización

La caracterización de residuos sólidos es un procedimiento para la determinación de la composición de los residuos sólidos generados en EESS, SMA y CI, en base a su clase, tipo, peso y volumen y en función de ello tomar las medidas correctivas que sean más adecuadas. (MINSa, 2018, p. 3).

Base legal

La presente investigación tiene como base el siguiente marco legal:

Ley General del Ambiente N° 28611

La presente Ley, es la norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en el Perú, establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, orientado a mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país. (MINAN, 2005, p. 22).

Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos, Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos, Decreto Supremo N° 057- 2004-PCM y Modificatoria de la Ley General de Residuos Sólidos D.L. N.º 1065 (28/06/2008) que en el Art. 16º establece:

El generador, empresa prestadora de servicios, operador y cualquier persona que intervenga en el manejo de residuos sólidos no comprendidos en el ámbito de la gestión municipal será responsable por su manejo seguro, sanitario y ambientalmente adecuado, de acuerdo a lo establecido en la presente Ley, sus reglamentos y las

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

normas técnicas correspondientes (CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÚ, 2000, p.7).

Norma Técnica de Salud “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación NTS N° 144 – MINSA/2018/DIGESA. R.M. N°1295-2018/MINSA, que tiene por finalidad:

Contribuir a brindar seguridad al personal, pacientes y visitantes de los establecimientos de salud (EESS), servicios médicos de apoyo (SMA) y centros de investigación (CI), públicos, privados y mixtos a nivel nacional, a fin de prevenir, controlar y minimizar los riesgos sanitarios, ocupacionales y ambientales por la gestión y manejo inadecuado de sus residuos sólidos que generan, así como disminuir el impacto negativo a la salud pública y al ambiente que estos producen. (MINSA, 2018, p. 1).

Código penal peruano-decreto legislativo N°635.

En su Artículo 304°. - Contaminación del ambiente.

Señala:

El que, infringiendo leyes, reglamentos o límites máximos permisibles, provoque o realice descargas, emisiones, emisiones de gases tóxicos, emisiones de ruido, filtraciones, vertimientos o radiaciones contaminantes en la atmósfera, el suelo, el subsuelo, las aguas terrestres, marítimas o subterráneas, que cause o pueda causar perjuicio, alteración o daño grave al ambiente o sus componentes, la calidad ambiental o la salud ambiental, según la calificación reglamentaria de la autoridad ambiental, será reprimido con pena privativa de libertad no menor de cuatro años ni mayor de seis años y con cien a seiscientos días-multa. (MINJUSDH, 2016, p. 190).

CAPÍTULO III

Material y métodos

Materiales

De gabinete

Computadora

Proyector

Microsoft: Excel

Microsoft: Word

De campo

Libreta de campo

Lapiceros

Lápiz

Borrador

Plumones

Cinta adhesiva

Papel bon

Cámara

Balanza

Calculadora

Fichas de caracterización

Fichas de verificación

Alcohol

Guantes quirúrgicos

Mandiles quirúrgicos

Gorros quirúrgicos

Botas quirúrgicas

Mascarillas

Careta facial

Etiquetas para identificación de muestras

Tipo y Diseño de Investigación.

Tipo de investigación.

El tipo de estudio correspondiente a esta investigación es descriptivo y de enfoque cuantitativo, porque se recolectaron datos del manejo de los residuos sólidos y se realizó un análisis de medición de los mismos.

Diseño de investigación.

El diseño de la investigación es no experimental – transversal. No experimental porque se observó el manejo de los residuos sólidos como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos; y transversal porque la recolección de los datos se realizará en un solo tiempo, es decir, que fueron válidos por ese momento (Hernández R, 2010, p. 149).

Población y Muestra.

Población.

El estudio está constituido por el establecimiento de salud I-3 El estrecho de la ciudad del Estrecho, región Loreto.

Muestra.

En la muestra se seleccionó el establecimiento de salud I-3 El estrecho de la ciudad del Estrecho, región Loreto.

Técnicas, Instrumentos y Procedimientos de Recolección de Datos

Técnicas de recolección de datos

1. Técnica de la observación: Se observó las actividades que se realizan en el establecimiento de salud I-3 El estrecho de la ciudad del Estrecho en referencia al manejo de sus residuos sólidos.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

2. Técnica de la estadística: Se utilizó la estadística descriptiva; para el procedimiento estadístico se empleará la hoja de cálculo Excel lo cual se realizó por medio de cálculos porcentuales.

Instrumentos de recolección de datos.

Se utilizaron los siguientes instrumentos y equipos para la recolección de datos: Listas de verificación de la gestión y manejo de residuos sólidos en EESS, SMA y CI, propuesta en la Norma Técnica de Salud N°144 “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de apoyo y Centros de Investigación”, (MINSA, 2018, p. 9).

A. Ficha N° 1: Verificación de Cumplimiento de los Aspectos de Gestión de Residuos Sólidos en EESS y SMA de la Categoría 1-1 al 1-4 y CI.

B. Ficha N° 2: Verificación del Cumplimiento del Manejo de Residuos Sólidos en EESS y SMA de la Categoría 1-1 al 1-4 y CI.

Fichas de caracterización de residuos sólidos por volumen y peso por área/servicio/unidad en EESS, SMA Y CI, adaptada de la Norma Técnica de Salud N°144 “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de apoyo y Centros de Investigación”, (MINSA, 2018, p.42).

A. Ficha de caracterización de residuos sólidos por volumen por área/servicio/unidad.

B. Ficha de caracterización de residuos sólidos por peso por área/servicio/unidad.

Procedimientos de recolección de datos.

La metodología empleada en el presente trabajo de investigación son las establecidas en la Norma Técnica de Salud NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación” (R.M. N°1295-2018/MINSA) y de acuerdo a los objetivos planteados en el presente trabajo de Investigación.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Es importante mencionar que se cuenta con el oficio de autorización otorgado por el gerente del establecimiento de salud I-3 El Estrecho, con estos documentos me facilitaron el ingreso al establecimiento de salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho. Antes de definir la metodología empleada, se gestionó las autorizaciones, permisos y coordinaciones con la dirección del establecimiento de salud I-3 y oficina de salud ambiental para conocer los servicios, instalaciones, infraestructura y personas encargadas del manejo de los residuos sólidos.

A continuación, se detalla la metodología que se utilizó para el desarrollo del presente trabajo:

ÁREA DE ESTUDIO

Se siguió la siguiente secuencia:

a. Visita IN SITU al área de estudio

Consistió en una visita IN SITU al lugar donde se desarrolló el proyecto: Establecimiento de salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho, Región Loreto.

b. Observación del área de estudio

Consistió en tomar conocimiento sobre algunos hechos relevantes del entorno donde se desarrolló el proyecto: Las condiciones físicas y distribución de los servicios médicos. Es importante conocer la predisposición del personal de salud y limpieza para contribuir con el manejo de los residuos sólidos.

c. Descripción de las características del área de estudio

Consistió en elaborar un listado sobre las características y condiciones de los servicios médicos donde se desarrollará el proyecto.

FASE DE CAMPO

a. Organización y coordinación con las partes involucradas.

Se coordinó con el gerente del establecimiento de Salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho la autorización para efectuar el trabajo de investigación y con los responsables de la oficina de Salud Ambiental, las facilidades de obtención de información e ingreso a los diferentes servicios del establecimiento de salud I-3 El Estrecho.

Se coordinó con los responsables del establecimiento de salud I-3 El Estrecho para el desarrollo de las actividades; seguidamente se convocó a una reunión al personal que labora en el establecimiento de salud para dar a conocer los objetivos del proyecto (utilizando medios audio visuales y de prospección que contendrá figuras, módulos y forma de organización) asimismo se buscó el involucramiento y la participación de todo el personal que labora en el establecimiento de salud. El personal tuvo la oportunidad de realizar preguntas e incorporar opiniones, detalles o formas en que se desarrollará el proyecto. El objetivo es detallar los horizontes que cubrirá el proyecto que son social y ambiental. Asimismo; se indicó que la intervención en el establecimiento de salud es de forma transversal ya que contribuirá en los aspectos mencionados. También se indicó los roles que asumirán cada uno de los participantes en el proyecto.

b. Identificación de los servicios generadores de residuos sólidos.

Se procedió a identificar los servicios generadores de residuos sólidos, número de camas y clases de residuos generados por servicios.

Se solicitó a los servicios correspondientes los números de atenciones por día esto sirvió para la ficha de caracterización. Un factor importante es conocer estos aspectos para identificar el servicio que genera la mayor cantidad de residuos según su clase ya sea biocontaminados, especiales o comunes.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

c. Evaluación de las etapas del manejo de los residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho.

Previo a esto se solicitó la información sobre el plano interno del establecimiento de salud I-3 El Estrecho; los nombres de los jefes de servicios y del personal encargado del manejo de los residuos sólidos; los turnos y horarios de atención de los servicios; los turnos, horarios y personal encargado del acondicionamiento; la frecuencia, horarios, rutas de recolección, indicar si se encuentran señalizadas y los responsables (que servicio lo realiza. Si es por terceros, indicar nombre de la empresa y el número de personas que realiza esta actividad) de la recolección y transporte interno de los residuos sólidos; con respecto al almacenamiento central se requirió información sobre la ubicación, características del área: Capacidad, tipo de infraestructura, servicios con los que cuenta (agua, desagüe), señalizando, número de contenedores, capacidad, cronograma de aseo y limpieza del almacenamiento; de considerar la valorización se deberá detallar que tipos de valorización realiza para los residuos sólidos comunes; información sobre tratamientos de residuos: que tipo o método de tratamiento se realiza a sus residuos sólidos, si lo realiza fuera de su institución, indicar quién, donde (EESS/SMA/CI o EO-RS), y si cuenta con autorización correspondiente; recolección y transporte externo de residuos: Si lo realiza una EO-RS que recolecta y transporta, debe consignarse: Razón social, número de registro otorgado por MINAM, autorización de ruta otorgada por la Municipalidad Provincial o por el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, frecuencia y horarios de recojo y si tal vez no fuera una EO-RS describir quién y cómo realiza la recolección externa; y la disposición final de los residuos sólidos: registrar el cumplimiento de lo siguiente: indicar quien realiza la recolección y transporte de los residuos sólidos y el lugar de la disposición final.

Recopilando la información solicitada se procedió a:

Evaluar que todas las etapas del manejo de los residuos sólidos se cumplan según lo establece la norma técnica de salud N°144-MINSA/2018/DIGESA. Para lo cual se utilizó y llenó las siguientes listas de verificación o fichas:

A. Ficha N° 1: Verificación de Cumplimiento de los Aspectos de Gestión de Residuos Sólidos en EESS y SMA de la Categoría 1-1 al 1-4 y CI.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

B. Ficha N° 2: Verificación del Cumplimiento del Manejo de Residuos Sólidos en EESS y SMA de la Categoría 1-1 al 1-4 y Cl.

La Ficha N°1 y 2, es un instrumento que permite verificar el cumplimiento del manejo de los residuos sólidos en sus diferentes etapas. A partir del puntaje obtenido se determinó los criterios de valoración. Se realizó una verificación al mes en establecimiento de salud I-3 El Estrecho.

Los criterios de valoración para la evaluación del manejo de residuos sólidos son los siguientes: Muy deficiente (MD), Deficiente (D) y Aceptable (A). (Ver anexo 04).

d. Caracterización de los residuos sólidos por áreas/servicios/unidades del Establecimiento de Salud I-3 El Estrecho.

La recolección de datos se realizó en el establecimiento de salud El Estrecho, por tal motivo se hizo en un periodo de 1 mes y quince días la primera semana para organizarnos y la segunda para ejecutar la caracterización, con eso se evitó datos inexactos por las variaciones diarias que suelen ocurrir ya que la generación de desechos varía según la afluencia de pacientes, familiares y personal.

Asimismo, se utilizó la metodología especificada en la Norma Técnica de Salud N°144-MINSA/2018/DIGESA y La Guía para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios (CEPIS), se realizó en la parte externa del área de acopio de almacenamiento final del establecimiento de salud I-3 El Estrecho, se recolectó los residuos durante siete días a fin de poder evaluar la generación de residuos durante una semana, periodo en el que aparentemente se repiten los mismos acontecimientos en el establecimiento de salud. Se debe tener en cuenta que el establecimiento de salud I-3 El Estrecho solo trabaja de lunes a sábado, dado que se debe tener la certeza de que los residuos sean generados ese día y no de días anteriores.

La caracterización de residuos del establecimiento de salud I-3 El Estrecho, requirió la gestión de permisos del personal operativo responsable del recojo de los residuos, lo cual es importante para poder asegurar la continuidad y seriedad del trabajo. Adicionalmente, se solicitó un espacio y equipos para la realización de la misma.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Se capacitó al equipo de apoyo, sobre: los pasos a seguir durante la caracterización; las medidas generales de higiene, seguridad y salud personal, en la cual se incluye la entrega de equipos de protección personal, la vacunación de todo el personal de apoyo en la caracterización, incluyéndome; y el protocolo de clasificación de residuos sólidos de establecimientos de salud.

Para el almacenaje de los residuos sólidos, se contó con bolsas plásticas vacías de color rojo, negro y amarillo por cada servicio de generación los cuales almacenan los residuos sólidos producidos en 24 horas.

Con la finalidad de facilitar la identificación de los servicios generadores de residuos sólidos se diseñó etiquetas con la información siguiente: Servicio proveniente, clase de residuo, fecha de recolección, hora de inicio, hora de finalización y observaciones. (Ver anexo 01).

Se indicó a todo el personal encargado de recolectar las bolsas de residuos en los diferentes servicios que por los siete días que durará la caracterización se colocarán las etiquetas cada vez que se realice el cambio de bolsa. Estas etiquetas fueron entregadas al supervisor del grupo de limpieza, para que al iniciar su turno le entregue a cada trabajador una dotación de etiquetas correspondiente al servicio de trabajo.

Se almacenaron las bolsas recolectadas en un lugar establecido en donde no exista el riesgo de mezclarse y donde se pueda revisar la etiqueta debidamente llenada. Inmediatamente después se procedió a segregar por tipo de residuos de cada unidad generadora para su posterior pesaje y medición del volumen.

Terminado la caracterización de residuos sólidos por día se entregó al personal encargado del almacenamiento final los residuos sólidos utilizados en la caracterización para su posterior recolección, transporte y disposición final.

La metodología empleada para la determinación del volumen (L) y peso (Kg) de residuos sólidos generados por los diferentes servicios del establecimiento de I-3 El Estrecho, son los siguientes:

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Caracterización del Residuo Sólido:

Procedimiento para determinar la composición de los residuos sólidos generados en el EESS, SMA y CI de acuerdo a su clase, peso y volumen.

Para ello se determinó lo siguiente:

Tabla 2:

Cálculo diario de generación de residuos sólidos por volumen

RESIDUO	PROMEDIO DÍA (Vol/Lt)
BIOCONTAMINADOS = B	$(B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7)/7$
COMUNES=C	$(C1+C2+C3+C4+C5+C6+C7)/7$
ESPECIALES = E	$(E1+E2+E3+E4+E5+E6+E7)/7$

Fuente: NTS N° 144-MINSA/2018/DIGESA

- Clases de residuos (biocontaminados, comunes y especiales) que genera el EESS, SMA y CI. En la norma técnica de salud N°144 MINSA/2018/DIGESA se dan algunos ejemplos de clases de residuos que generan los EESS, SMA y CI.
- El cálculo de residuos sólidos por volumen está referido a la capacidad del recipiente con la cantidad generada en el día y se hace según el Anexo 02: Ficha de caracterización de residuos sólidos por volumen por, área/servicio/unidad.
- El cálculo de residuos sólidos por peso se hará según el Anexo 03: Ficha de caracterización de residuos sólidos por peso por área/servicio/unidad.
- La caracterización de los residuos por volumen y peso se aplica a todas las áreas, servicios y/o unidades del EESS, SMA y CI.
- Si el establecimiento de salud brinda hospitalización: volumen y peso de residuos generados por número de camas del EESS, SMA o CI.

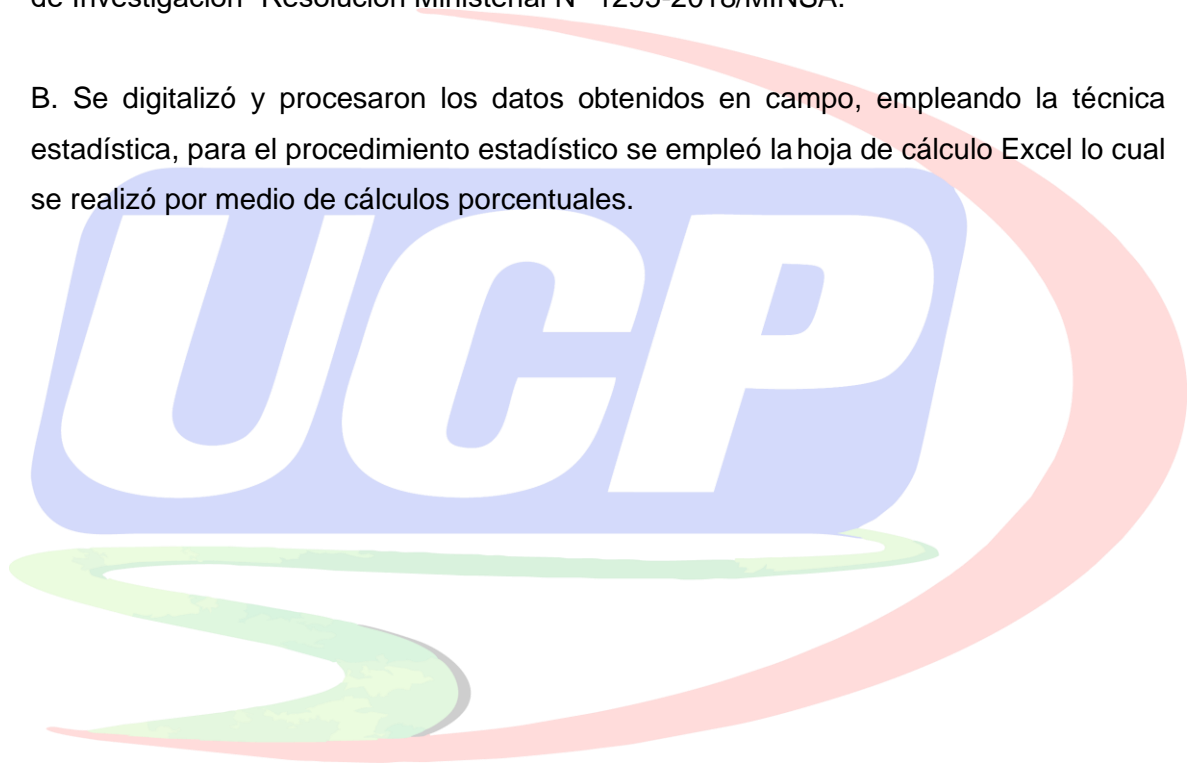
“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Procesamiento de datos y análisis estadísticos.

Para el procesamiento estadístico de datos se realizó lo siguiente:

A. La recolección de información se realizó en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho mediante la evaluación de los diferentes servicios a los usuarios en horarios de atención mediante inspección, sondeos, registro fotográfico y la aplicación de la Ficha de verificación por servicio, instrumento de evaluación establecido en la Norma Técnica de Salud N°144-MINSA/2018/DIGESA: “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centro de Investigación” Resolución Ministerial N° 1295-2018/MINSA.

B. Se digitalizó y procesaron los datos obtenidos en campo, empleando la técnica estadística, para el procedimiento estadístico se empleó la hoja de cálculo Excel lo cual se realizó por medio de cálculos porcentuales.



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”
CAPÍTULO IV

Resultados

Tabla 3:

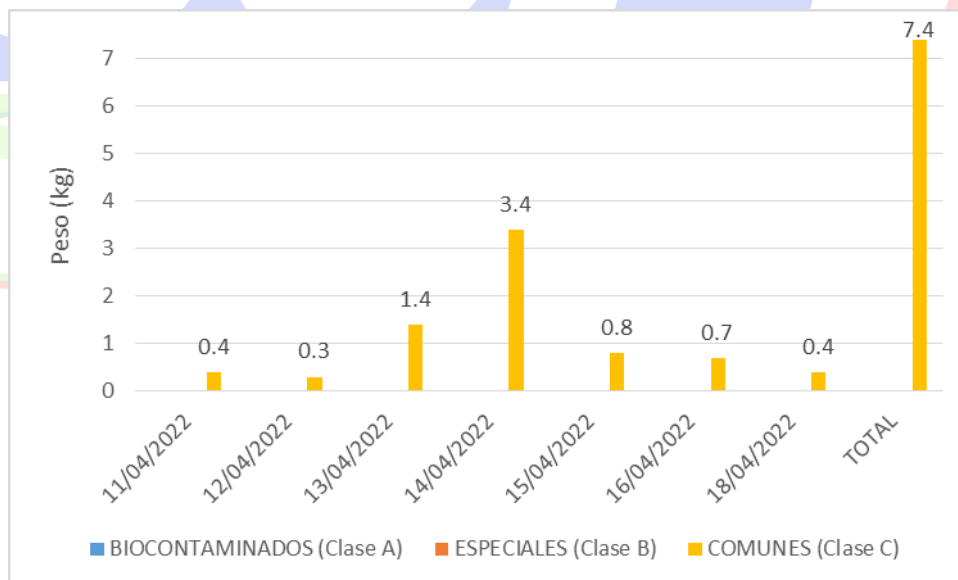
Servicio: Salud Ambiental

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.0	0.0	0.4	0.4
12-04-22	0.0	0.0	0.3	0.3
13-04-22	0.0	0.0	1.4	1.4
14-04-22	0.0	0.0	3.4	3.4
15-04-22	0.0	0.0	0.8	0.8
16-04-22	0.0	0.0	0.7	0.7
18-04-22	0.0	0.0	0.4	0.4
TOTAL	0.0	0.0	7.4	7.4

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 1:

Caracterización de residuos sólidos por día - Salud Ambiental



Fuente: Tabla N° 03

Nota: Según Tabla N° 03, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de salud ambiental, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C); con un promedio de 1.1 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 4:

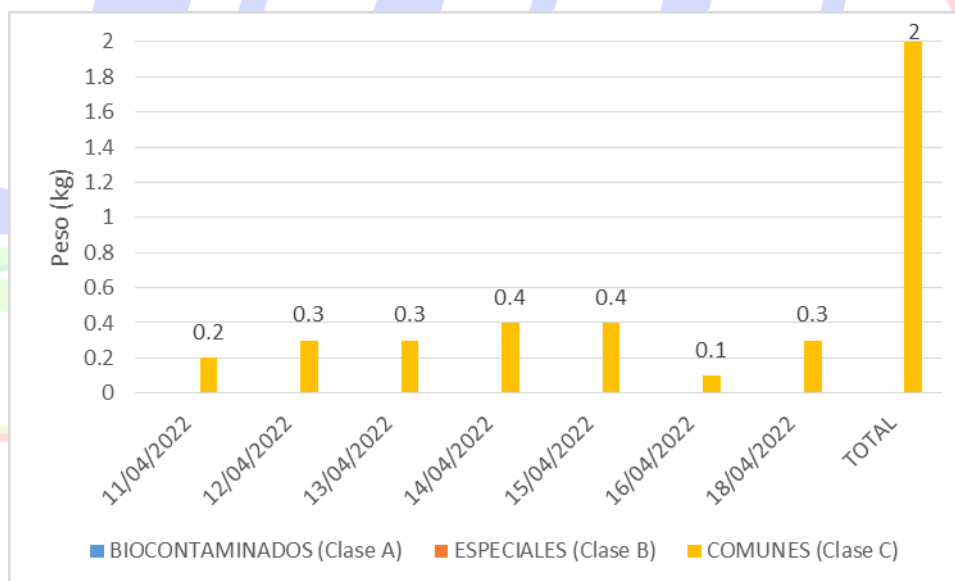
Servicio: Psicología

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.0	0.0	0.2	0.2
12-04-22	0.0	0.0	0.3	0.3
13-04-22	0.0	0.0	0.3	0.3
14-04-22	0.0	0.0	0.4	0.4
15-04-22	0.0	0.0	0.4	0.4
16-04-22	0.0	0.0	0.1	0.1
18-04-22	0.0	0.0	0.3	0.3
TOTAL	0.0	0.0	2	2

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 2:

Caracterización de Residuos Sólidos por día - Psicología



Fuente: Tabla N° 04

Nota: Según la Tabla N° 04, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Psicología, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C); con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 5:

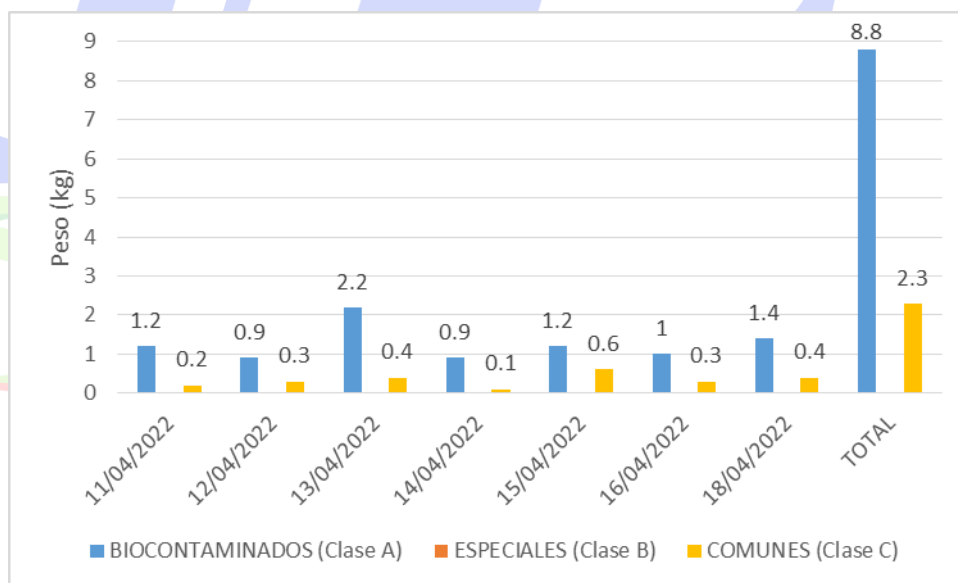
Servicio: Tuberculosis

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	1.2	0.0	0.2	1.4
12-04-22	0.9	0.0	0.3	1.2
13-04-22	2.2	0.0	0.4	2.6
14-04-22	0.9	0.0	0.1	1
15-04-22	1.2	0.0	0.6	1.8
16-04-22	1	0.0	0.3	1.3
18-04-22	1.4	0.0	0.4	1.8
TOTAL	8.8	0.0	2.3	11.1

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 3:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Tuberculosis



Fuente: Tabla N° 05

Nota: Según la Tabla N° 05, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Tuberculosis, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 1.3 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 6:

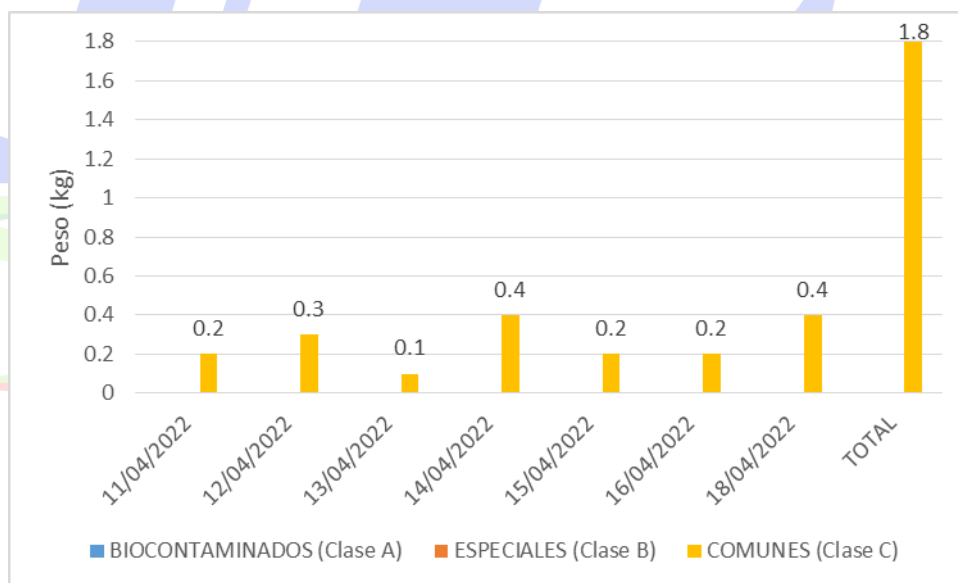
Servicio: Gerencia

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.0	0.0	0.2	0.2
12-04-22	0.0	0.0	0.3	0.3
13-04-22	0.0	0.0	0.1	0.1
14-04-22	0.0	0.0	0.4	0.4
15-04-22	0.0	0.0	0.2	0.2
16-04-22	0.0	0.0	0.2	0.2
18-04-22	0.0	0.0	0.4	0.4
TOTAL	0.0	0.0	1.8	1.8

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 4:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Gerencia



Fuente: Tabla N° 06

Nota: Según la Tabla N° 06, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Gerencia, todos los días registramos residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 7:

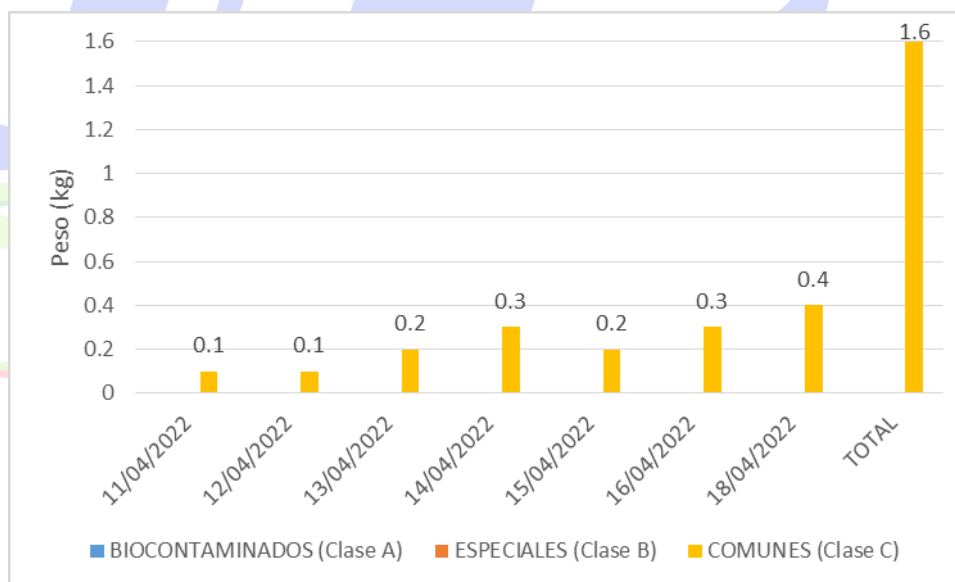
Servicio: Caja

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.0	0.0	0.1	0.1
12-04-22	0.0	0.0	0.1	0.1
13-04-22	0.0	0.0	0.2	0.2
14-04-22	0.0	0.0	0.3	0.3
15-04-22	0.0	0.0	0.2	0.2
16-04-22	0.0	0.0	0.3	0.3
18-04-22	0.0	0.0	0.4	0.4
TOTAL	0.0	0.0	1.6	1.6

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 5:

Caracterización de Residuos Sólidos por día - Caja



Fuente: Tabla N° 07

Nota: Según la Tabla N° 07, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Caja, todos los días registramos residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.2 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 8:

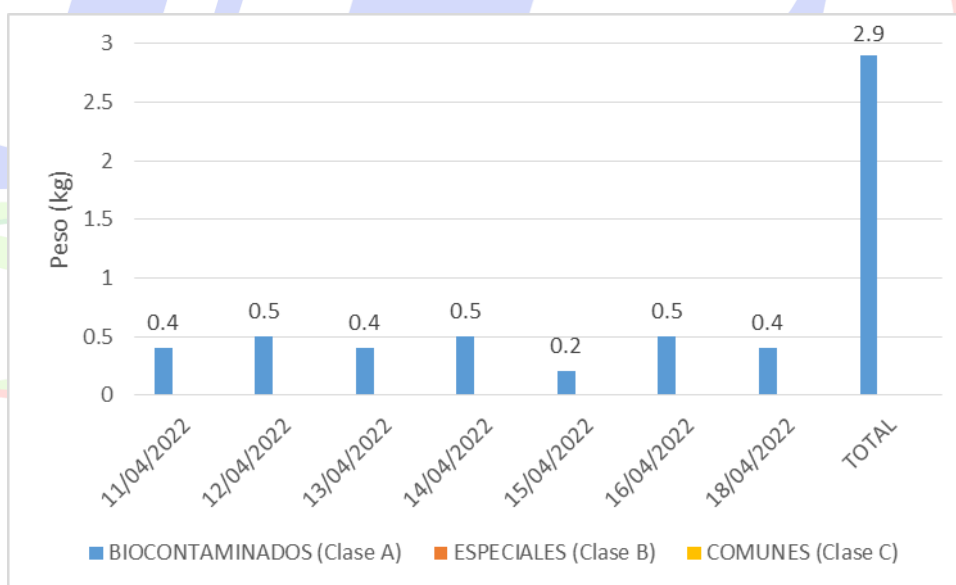
Servicio: Medicina 1

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.4	0	0	0.4
12-04-22	0.5	0	0	0.5
13-04-22	0.4	0	0	0.4
14-04-22	0.5	0	0	0.5
15-04-22	0.2	0	0	0.2
16-04-22	0.5	0	0	0.5
18-04-22	0.4	0	0	0.4
TOTAL	2.9	0	0	2.9

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 6:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Medicina 1



Fuente: Tabla N° 08

Nota: Según la Tabla N° 08, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Medicina 1, todos los días registramos solamente residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) con un promedio de 0.4 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 9:

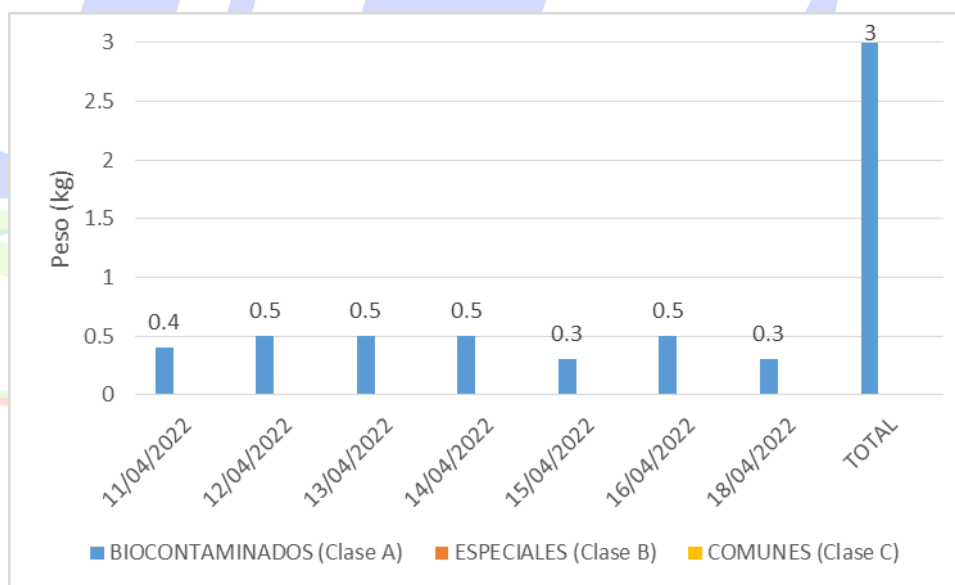
Servicio: Medicina 2

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.4	0	0	0.4
12-04-22	0.5	0	0	0.5
13-04-22	0.5	0	0	0.5
14-04-22	0.5	0	0	0.5
15-04-22	0.3	0	0	0.3
16-04-22	0.5	0	0	0.5
18-04-22	0.3	0	0	0.3
TOTAL	3	0	0	3

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 7:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Medicina 2



Fuente: Tabla N° 09

Nota: Según la Tabla N° 09, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Medicina 2, todos los días registramos solamente residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) con un promedio de 0.4 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 10:

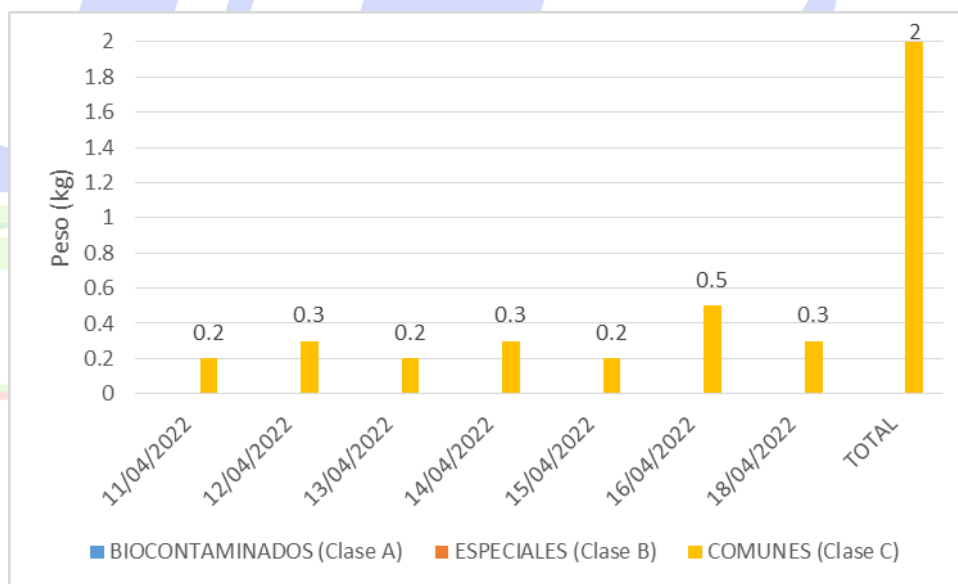
Servicio: Asistencia social

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.2	0.2
12-04-22	0	0	0.3	0.3
13-04-22	0	0	0.2	0.2
14-04-22	0	0	0.3	0.3
15-04-22	0	0	0.2	0.2
16-04-22	0	0	0.5	0.5
18-04-22	0	0	0.3	0.3
TOTAL	0	0	2	2

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 8:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Asistencia social



Fuente: Tabla N° 10

Nota: Según la Tabla N° 10, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Asistencia social, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 11:

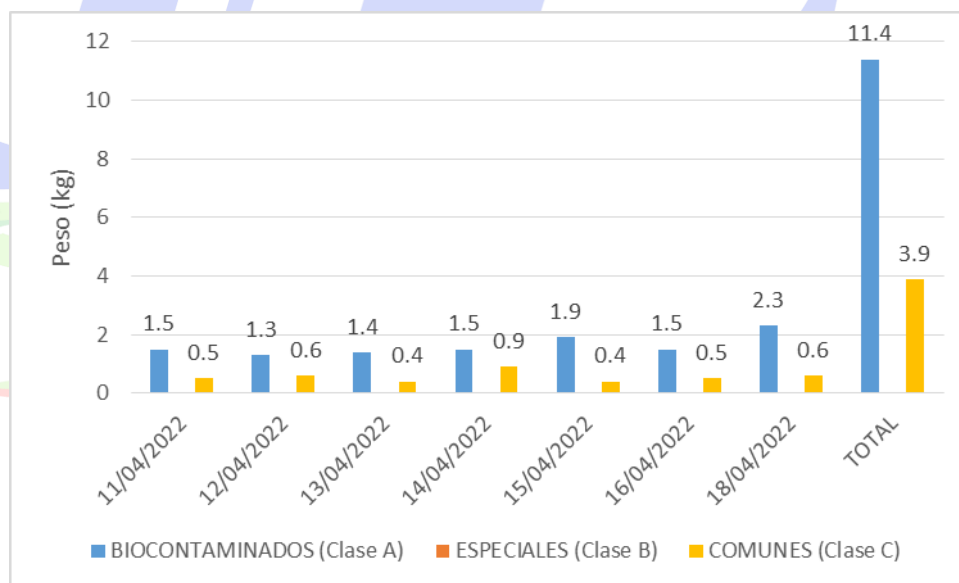
Servicio: Laboratorio

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	1.5	0	0.5	2
12-04-22	1.3	0	0.6	1.9
13-04-22	1.4	0	0.4	1.8
14-04-22	1.5	0	0.9	2.4
15-04-22	1.9	0	0.4	2.3
16-04-22	1.5	0	0.5	2
18-04-22	2.3	0	0.6	2.9
TOTAL	11.4	0	3.9	15.3

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 9:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Laboratorio



Fuente: Tabla N° 11

Nota: Según la Tabla N° 11, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Laboratorio, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 1.6 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.6 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 12:

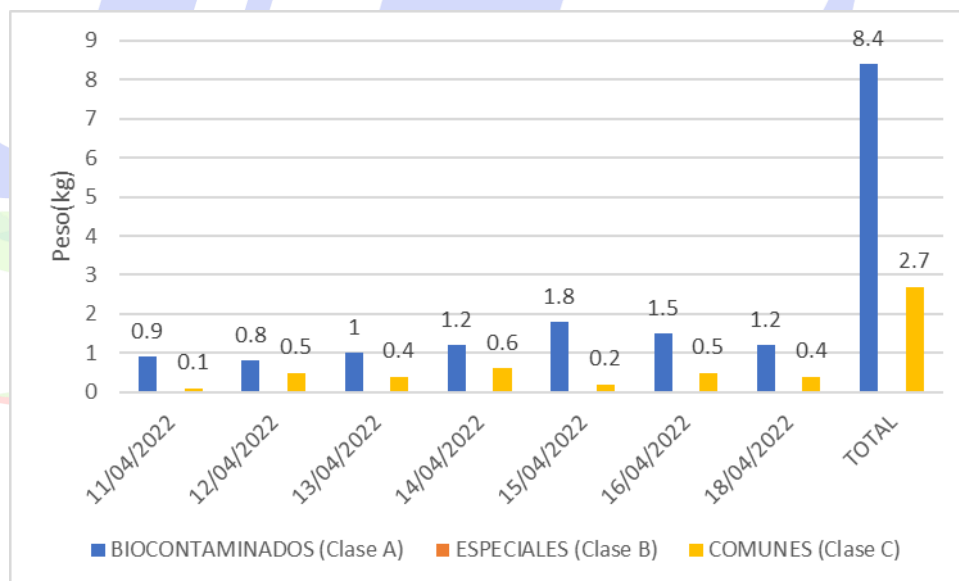
Servicio: Obstetricia 1

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.9	0	0.1	1
12-04-22	0.8	0	0.5	1.3
13-04-22	1	0	0.4	1.4
14-04-22	1.2	0	0.6	1.8
15-04-22	1.8	0	0.2	2
16-04-22	1.5	0	0.5	2
18-04-22	1.2	0	0.4	1.6
TOTAL	8.4	0	2.7	11.1

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 10:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Obstetricia 1



Fuente: Tabla N° 12

Nota: Según la Tabla N° 12, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Obstetricia 1, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 1.2 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.4 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 13:

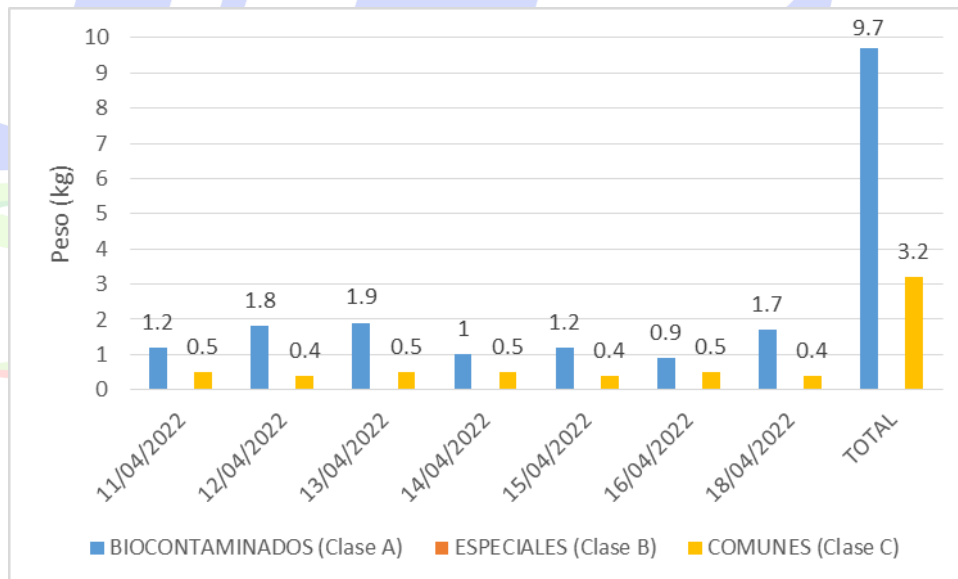
Servicio: Obstetricia 2

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	1.2	0	0.5	1.7
12-04-22	1.8	0	0.4	2.2
13-04-22	1.9	0	0.5	2.4
14-04-22	1	0	0.5	1.5
15-04-22	1.2	0	0.4	1.6
16-04-22	0.9	0	0.5	1.4
18-04-22	1.7	0	0.4	2.1
TOTAL	9.7	0	3.2	12.9

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 11:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Obstetricia 2



Fuente: Tabla N° 13

Nota: Según la Tabla N° 13, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Obstetricia 2, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 1.4 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.5 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 14:

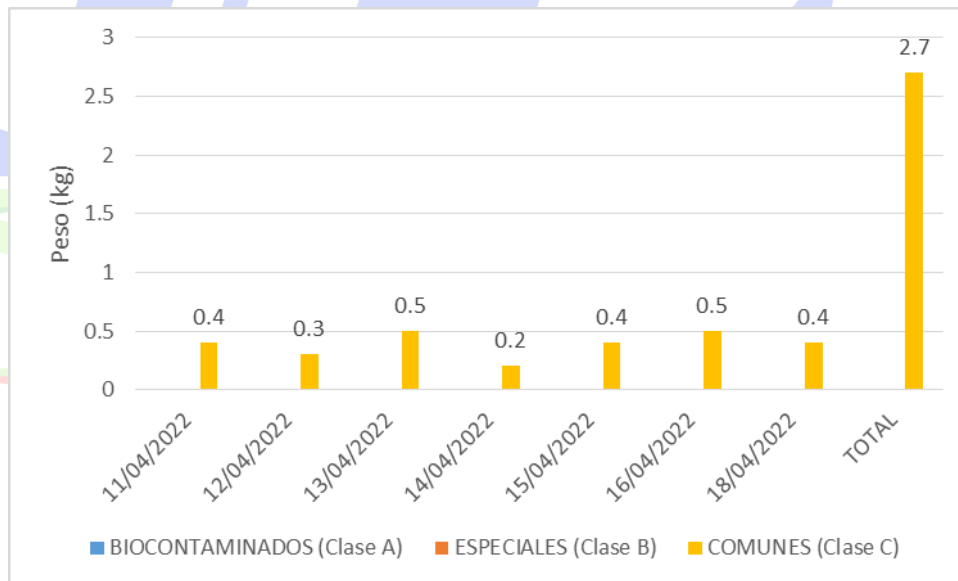
Servicio: Salud ocular

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.4	0.4
12-04-22	0	0	0.3	0.3
13-04-22	0	0	0.5	0.5
14-04-22	0	0	0.2	0.2
15-04-22	0	0	0.4	0.4
16-04-22	0	0	0.5	0.5
18-04-22	0	0	0.4	0.4
TOTAL	0	0	2.7	2.7

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 12:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Salud Ocular



Fuente: Tabla N° 14

Nota: Según la Tabla N° 14, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Salud ocular, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.4 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 15:

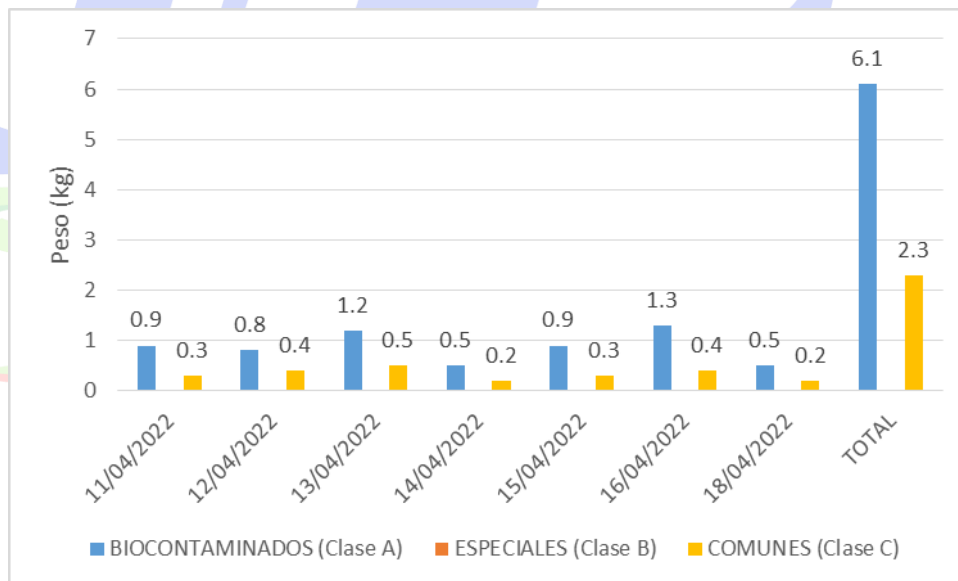
Servicio: Odontología

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.9	0	0.3	1.2
12-04-22	0.8	0	0.4	1.2
13-04-22	1.2	0	0.5	1.7
14-04-22	0.5	0	0.2	0.7
15-04-22	0.9	0	0.3	1.2
16-04-22	1.3	0	0.4	1.7
18-04-22	0.5	0	0.2	0.7
TOTAL	6.1	0	2.3	8.4

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 13:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Odontología



Fuente: Tabla N° 15

Nota: Según la Tabla N° 15, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Odontología, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 0.9 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 16:

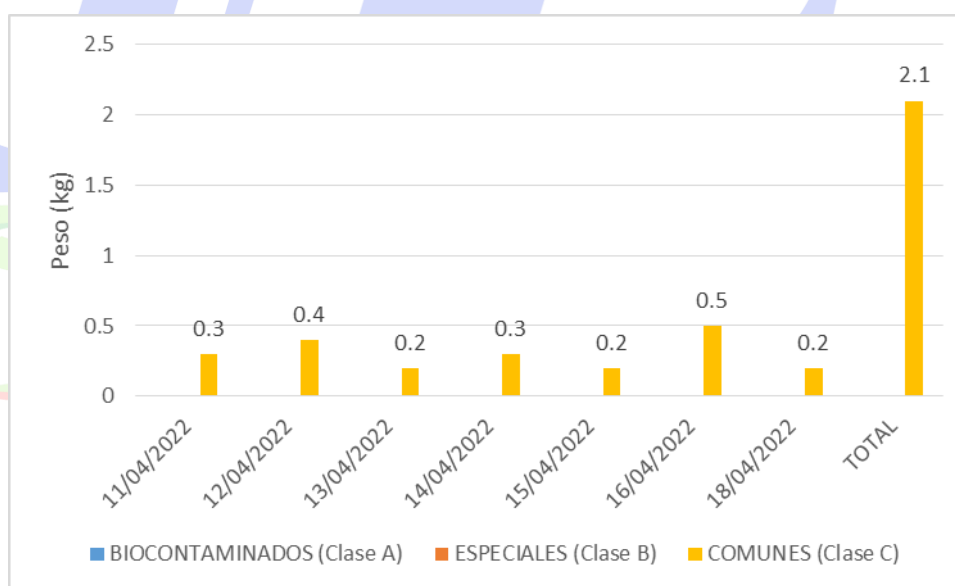
Servicio: Nutrición

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.3	0.3
12-04-22	0	0	0.4	0.4
13-04-22	0	0	0.2	0.2
14-04-22	0	0	0.3	0.3
15-04-22	0	0	0.2	0.2
16-04-22	0	0	0.5	0.5
18-04-22	0	0	0.2	0.2
TOTAL	0	0	2.1	2.1

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 14:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Nutrición



Fuente: Tabla N° 16

Nota: Según la Tabla N° 16, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Nutrición, todos los días registramos solamente residuos sólidos comunes (Clase C); con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 17:

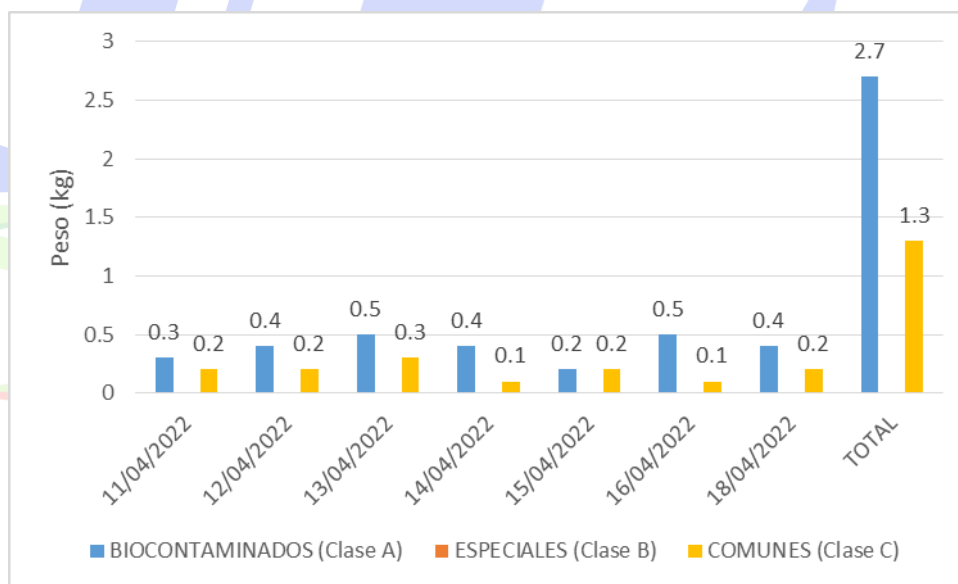
Servicio: Niño 1

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.3	0	0.2	0.5
12-04-22	0.4	0	0.2	0.6
13-04-22	0.5	0	0.3	0.8
14-04-22	0.4	0	0.1	0.5
15-04-22	0.2	0	0.2	0.4
16-04-22	0.5	0	0.1	0.6
18-04-22	0.4	0	0.2	0.6
TOTAL	2.7	0	1.3	4

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 15:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Niño 1



Fuente: Tabla N° 17

Nota: Según la Tabla N° 17, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Niño 1, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 0.4 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.2 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 18:

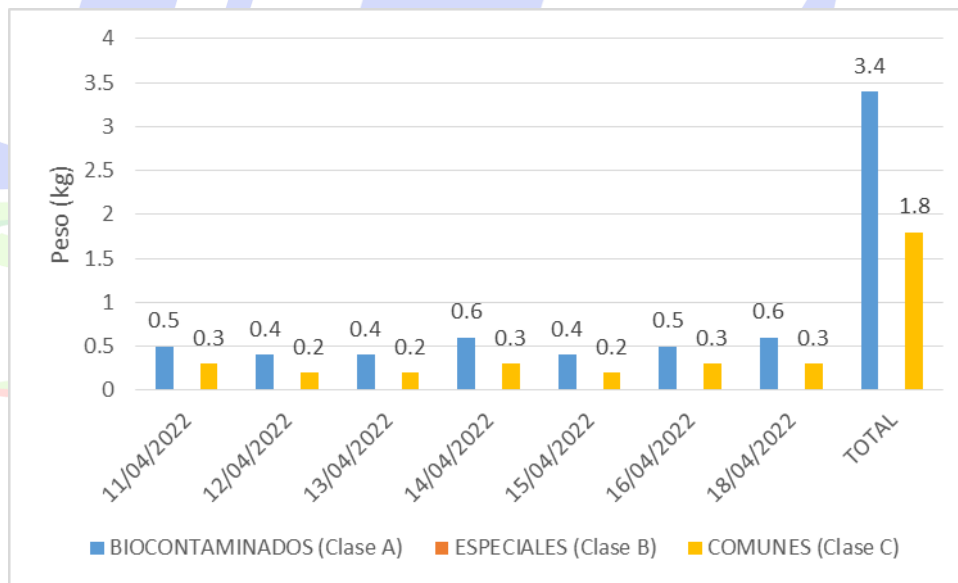
Servicio: Niño 2

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.5	0	0.3	0.8
12-04-22	0.4	0	0.2	0.6
13-04-22	0.4	0	0.2	0.6
14-04-22	0.6	0	0.3	0.9
15-04-22	0.4	0	0.2	0.6
16-04-22	0.5	0	0.3	0.8
18-04-22	0.6	0	0.3	0.9
TOTAL	3.4	0	1.8	5.2

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 16:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Niño 2



Fuente: Tabla N° 18

Nota: Según la Tabla N° 18, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Niño 2, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 0.5 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 19:

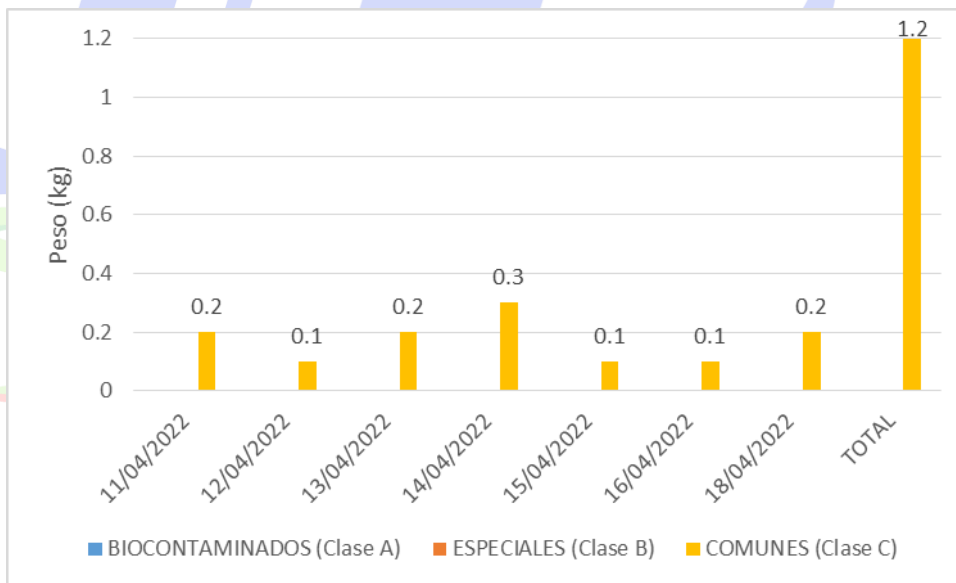
Servicio: Poblaciones indígenas

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.2	0.2
12-04-22	0	0	0.1	0.1
13-04-22	0	0	0.2	0.2
14-04-22	0	0	0.3	0.3
15-04-22	0	0	0.1	0.1
16-04-22	0	0	0.1	0.1
18-04-22	0	0	0.2	0.2
TOTAL	0	0	1.2	1.2

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 17:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Poblaciones indígenas



Fuente: Tabla N° 19

Nota: Según la Tabla N° 19, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Poblaciones indígenas, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.2 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 20:

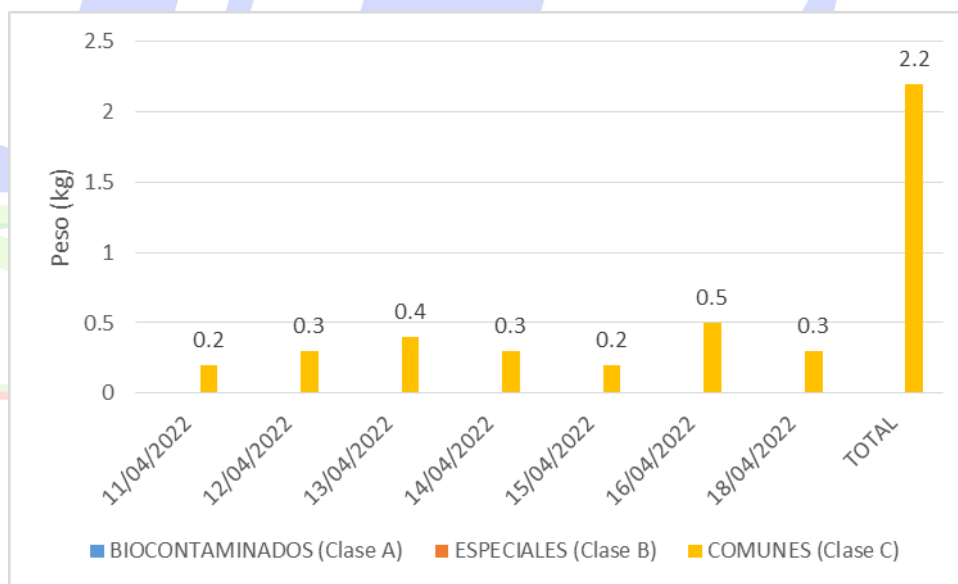
Servicio: Referencias y seguros

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.2	0.2
12-04-22	0	0	0.3	0.3
13-04-22	0	0	0.4	0.4
14-04-22	0	0	0.3	0.3
15-04-22	0	0	0.2	0.2
16-04-22	0	0	0.5	0.5
18-04-22	0	0	0.3	0.3
TOTAL	0	0	2.2	2.2

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 18:

Caracterización de Residuos Sólidos por día - Referencias y seguros



Fuente: Tabla N° 20

Nota: Según la Tabla N° 20, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Referencias y seguros, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C); con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 21:

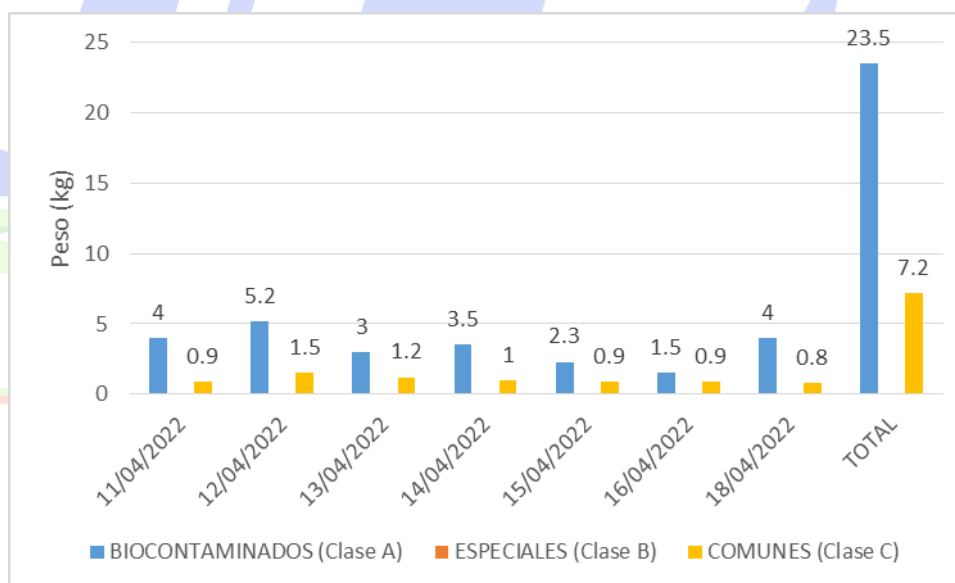
Servicio: Emergencia

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	4	0	0.9	4.9
12-04-22	5.2	0	1.5	6.7
13-04-22	3	0	1.2	4.2
14-04-22	3.5	0	1	4.5
15-04-22	2.3	0	0.9	3.2
16-04-22	1.5	0	0.9	2.4
18-04-22	4	0	0.8	4.8
TOTAL	23.5	0	7.2	30.7

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 19:

Caracterización de Residuos Sólidos por día - Emergencia



Fuente: Tabla N° 21

Nota: Según la Tabla N° 21, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Emergencia, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 3.4 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 1 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 22:

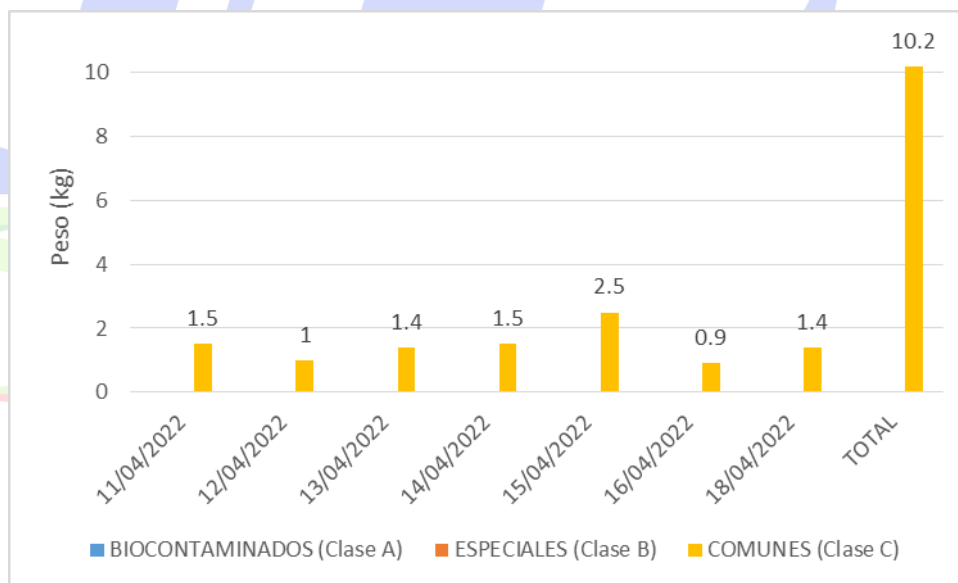
Servicio: Farmacia

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	1.5	1.5
12-04-22	0	0	1	1
13-04-22	0	0	1.4	1.4
14-04-22	0	0	1.5	1.5
15-04-22	0	0	2.5	2.5
16-04-22	0	0	0.9	0.9
18-04-22	0	0	1.4	1.4
TOTAL	0	0	10.2	10.2

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 20:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Farmacia



Fuente: Tabla N° 22

Nota: Según la Tabla N° 22, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Farmacia, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C); con un promedio de 1.5 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 23:

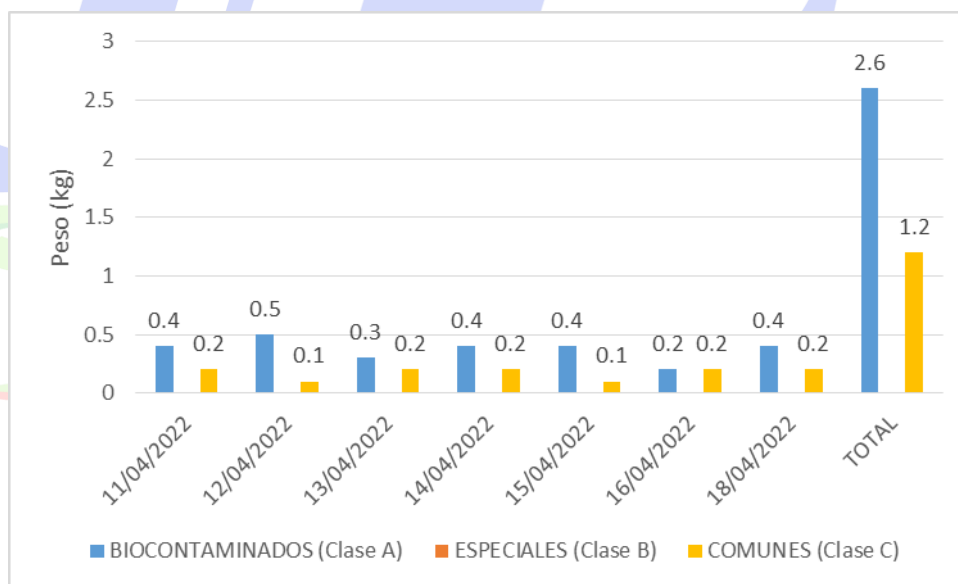
Servicio: Enfermedades no transmisibles

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.4	0	0.2	0.6
12-04-22	0.5	0	0.1	0.6
13-04-22	0.3	0	0.2	0.5
14-04-22	0.4	0	0.2	0.6
15-04-22	0.4	0	0.1	0.5
16-04-22	0.2	0	0.2	0.4
18-04-22	0.4	0	0.2	0.6
TOTAL	2.6	0	1.2	3.8

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de El Estrecho.

Gráfico 21:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Enfermedades no transmisibles



Fuente: Tabla N° 23

Nota: Según la Tabla N° 23, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Enfermedades no transmisibles, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 0.4 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.2 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 24:

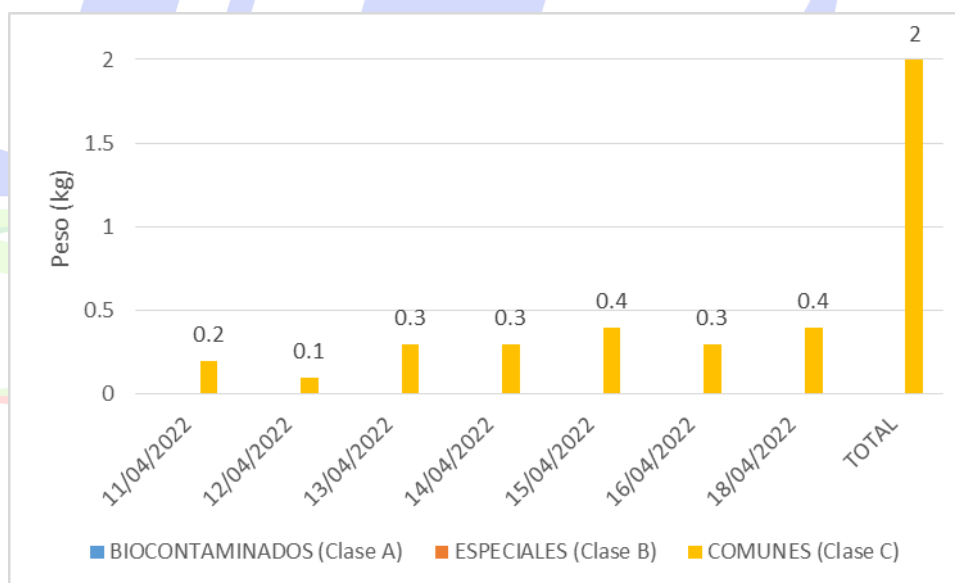
Servicio: Admisión

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.2	0.2
12-04-22	0	0	0.1	0.1
13-04-22	0	0	0.3	0.3
14-04-22	0	0	0.3	0.3
15-04-22	0	0	0.4	0.4
16-04-22	0	0	0.3	0.3
18-04-22	0	0	0.4	0.4
TOTAL	0	0	2	2

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 22:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Admisión



Fuente: Tabla N° 24

Nota: Según la Tabla N° 24, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Admisión, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 25:

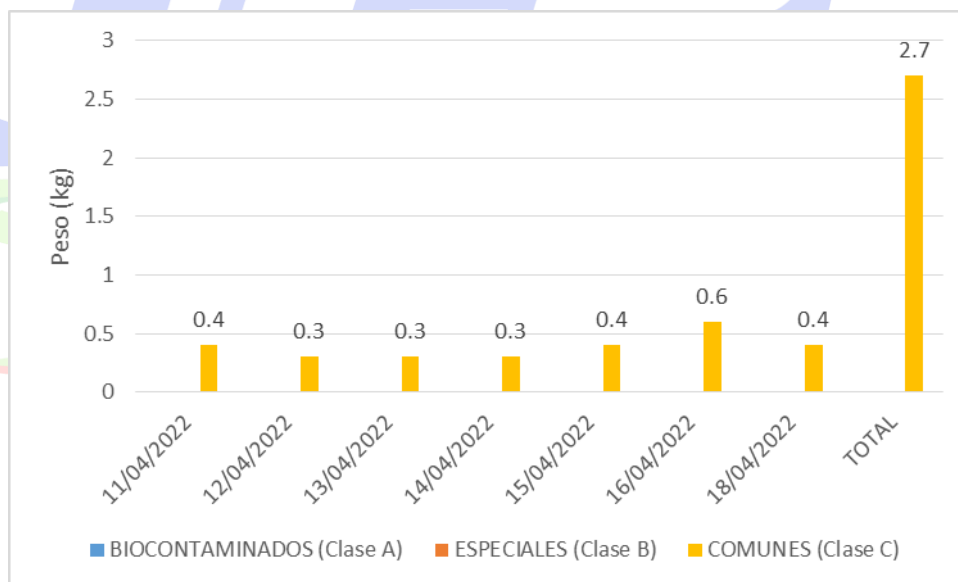
Servicio: SIS

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.4	0.4
12-04-22	0	0	0.3	0.3
13-04-22	0	0	0.3	0.3
14-04-22	0	0	0.3	0.3
15-04-22	0	0	0.4	0.4
16-04-22	0	0	0.6	0.6
18-04-22	0	0	0.4	0.4
TOTAL	0	0	2.7	2.7

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 23:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – SIS



Fuente: Tabla N° 25

Nota: Según la Tabla N° 25, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de SIS, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.4 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 26:

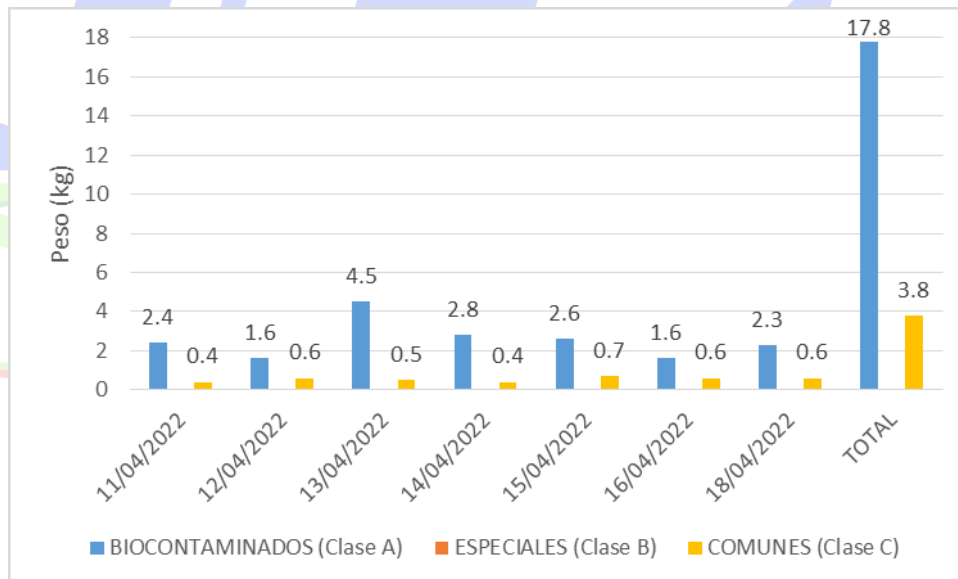
Servicio: COVID 19

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	2.4	0	0.4	2.8
12-04-22	1.6	0	0.6	2.2
13-04-22	4.5	0	0.5	5
14-04-22	2.8	0	0.4	3.2
15-04-22	2.6	0	0.7	3.3
16-04-22	1.6	0	0.6	2.2
18-04-22	2.3	0	0.6	2.9
TOTAL	17.8	0	3.8	21.6

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 24:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – COVID 19



Fuente: Tabla N° 26

Nota: Según la Tabla N° 26, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de COVID 19, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 2.5 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.5 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 27:

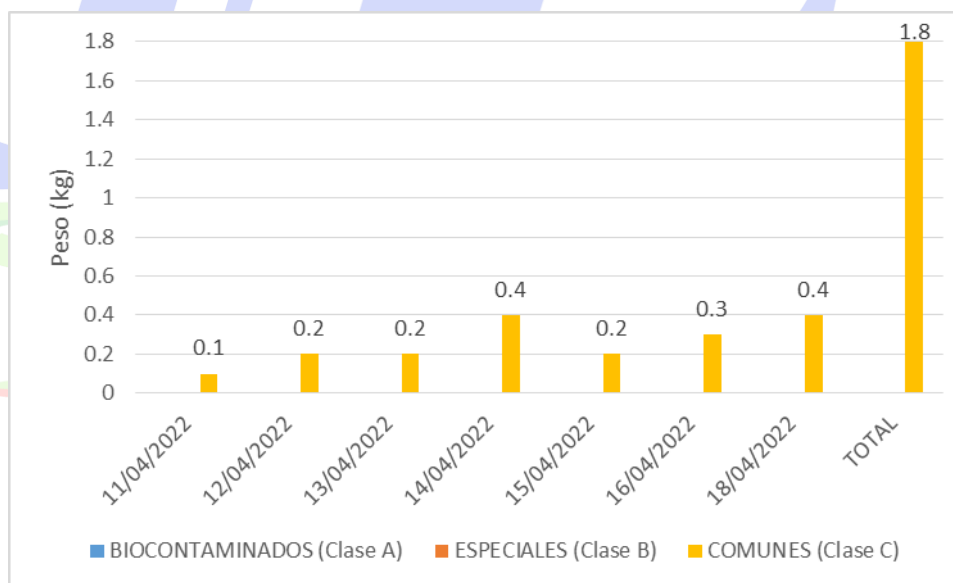
Servicio: Salud mental

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.1	0.1
12-04-22	0	0	0.2	0.2
13-04-22	0	0	0.2	0.2
14-04-22	0	0	0.4	0.4
15-04-22	0	0	0.2	0.2
16-04-22	0	0	0.3	0.3
18-04-22	0	0	0.4	0.4
TOTAL	0	0	1.8	1.8

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 25:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Salud mental



Fuente: Tabla N° 27

Nota: Según la Tabla N° 27, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Salud mental, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 28:

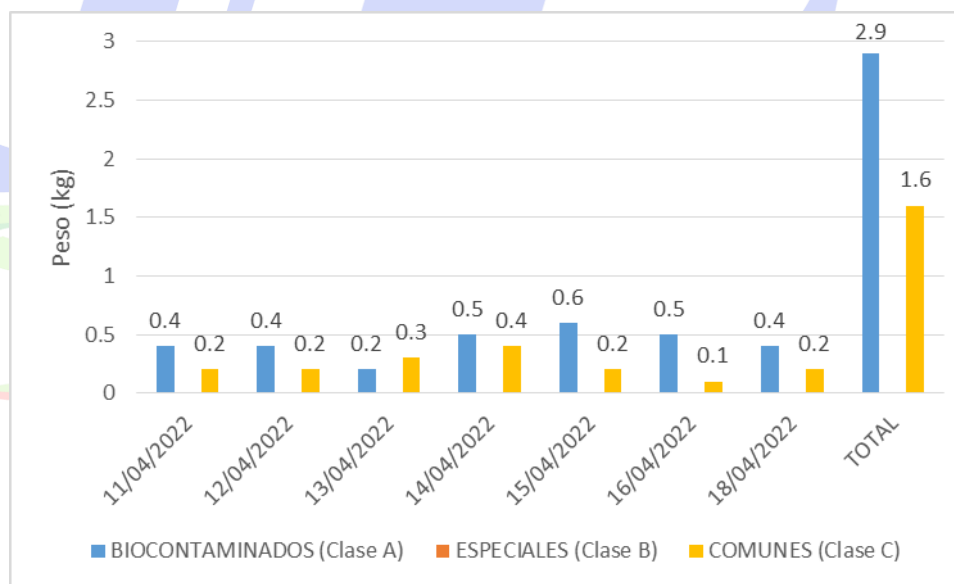
Servicio: Epidemiología

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0.4	0	0.2	0.6
12-04-22	0.4	0	0.2	0.6
13-04-22	0.2	0	0.3	0.5
14-04-22	0.5	0	0.4	0.9
15-04-22	0.6	0	0.2	0.8
16-04-22	0.5	0	0.1	0.6
18-04-22	0.4	0	0.2	0.6
TOTAL	2.9	0	1.6	4.6

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 26:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Epidemiología



Fuente: Tabla N° 28

Nota: Según la Tabla N° 28, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Epidemiología, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 0.4 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.2 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 29:

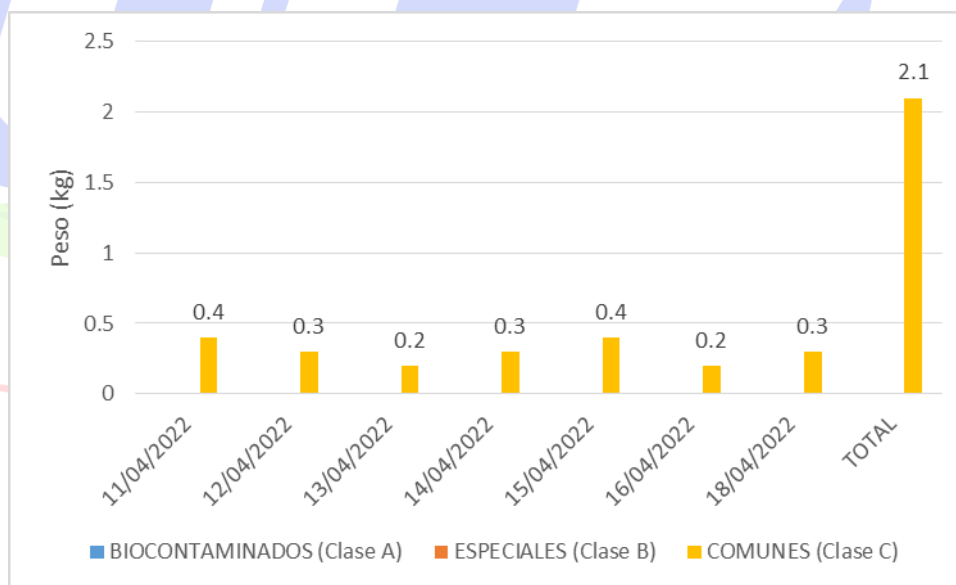
Servicio: Legajos

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.4	0.4
12-04-22	0	0	0.3	0.3
13-04-22	0	0	0.2	0.2
14-04-22	0	0	0.3	0.3
15-04-22	0	0	0.4	0.4
16-04-22	0	0	0.2	0.2
18-04-22	0	0	0.3	0.3
TOTAL	0	0	2.1	2.1

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 27:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Legajos



Fuente: Tabla N° 29

Nota: Según la Tabla N° 29, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Legajos, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C); con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 30:

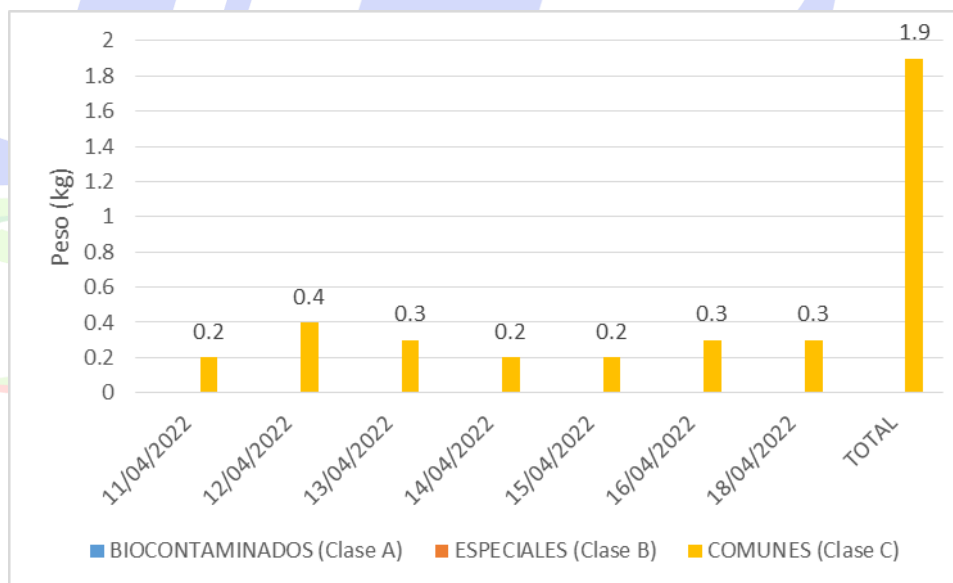
Servicio: Promoción de la salud

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.2	0.2
12-04-22	0	0	0.4	0.4
13-04-22	0	0	0.3	0.3
14-04-22	0	0	0.2	0.2
15-04-22	0	0	0.2	0.2
16-04-22	0	0	0.3	0.3
18-04-22	0	0	0.3	0.3
TOTAL	0	0	1.9	1.9

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 28:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Promoción de la salud



Fuente: Tabla N° 30

Nota: Según la Tabla N° 30, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Promoción de la salud, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C); con un promedio de 0.3 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 31:

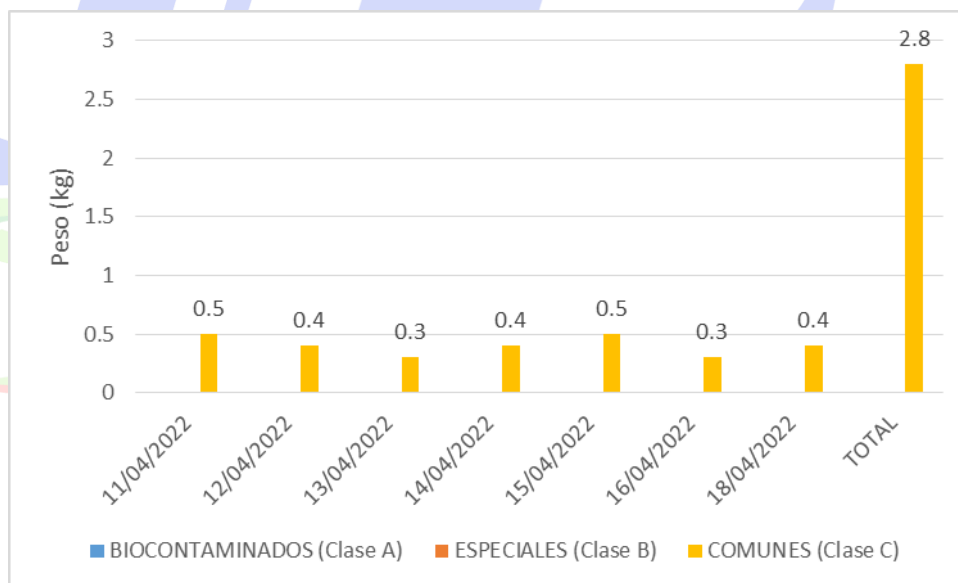
Servicio: Sistemas y estadísticas

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.5	0.5
12-04-22	0	0	0.4	0.4
13-04-22	0	0	0.3	0.3
14-04-22	0	0	0.4	0.4
15-04-22	0	0	0.5	0.5
16-04-22	0	0	0.3	0.3
18-04-22	0	0	0.4	0.4
TOTAL	0	0	2.8	2.8

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 29:

Caracterización de Residuos Sólidos por día - Sistemas y estadísticas



Fuente: Tabla N° 31

Nota: Según la Tabla N° 31, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Sistemas y estadísticas, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.4 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 32:

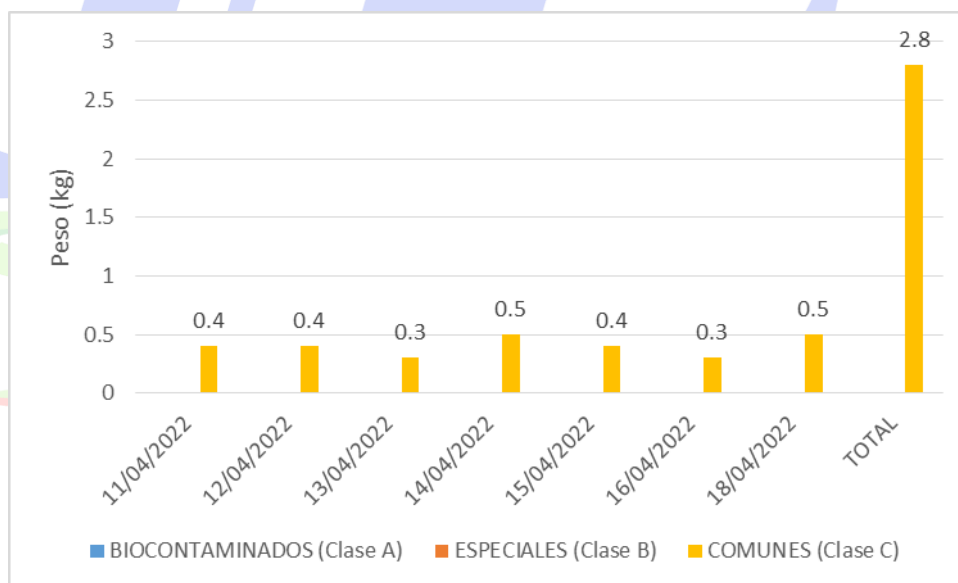
Servicio: Triage

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.4	0.4
12-04-22	0	0	0.4	0.4
13-04-22	0	0	0.3	0.3
14-04-22	0	0	0.5	0.5
15-04-22	0	0	0.4	0.4
16-04-22	0	0	0.3	0.3
18-04-22	0	0	0.5	0.5
TOTAL	0	0	2.8	2.8

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 30:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Triage



Fuente: Tabla N° 32

Nota: Según la Tabla N° 32, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Triage, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C) con un promedio de 0.4 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 33:

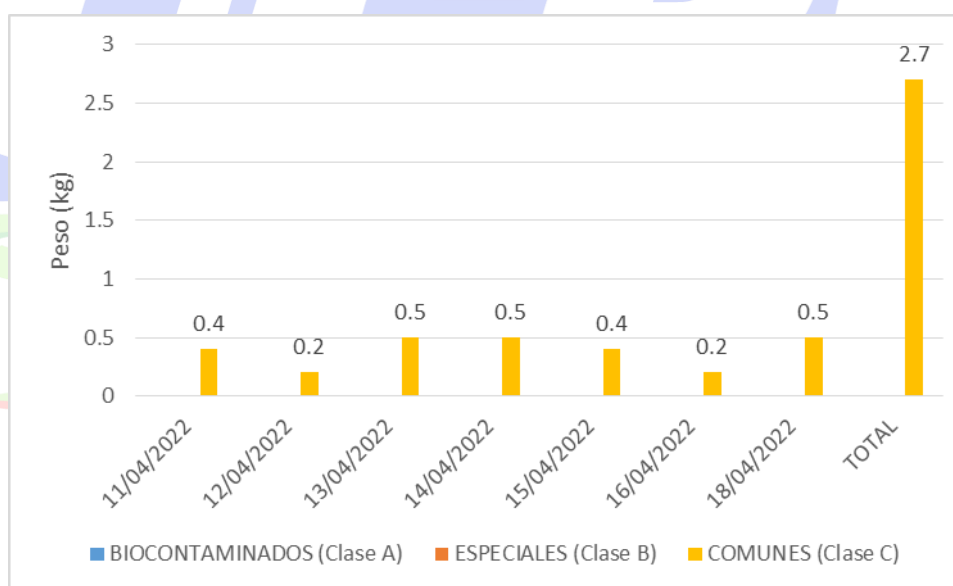
Servicio: Mantenimiento

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	0	0	0.4	0.4
12-04-22	0	0	0.2	0.2
13-04-22	0	0	0.5	0.5
14-04-22	0	0	0.5	0.5
15-04-22	0	0	0.4	0.4
16-04-22	0	0	0.2	0.2
18-04-22	0	0	0.5	0.5
TOTAL	0	0	2.7	2.7

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 31:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Mantenimiento



Fuente: Tabla N° 33

Nota: Según la Tabla N° 33, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Mantenimiento, todos los días registramos solamente residuos sólidos Comunes (Clase C); con un promedio de 0.4 k.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Tabla 34:

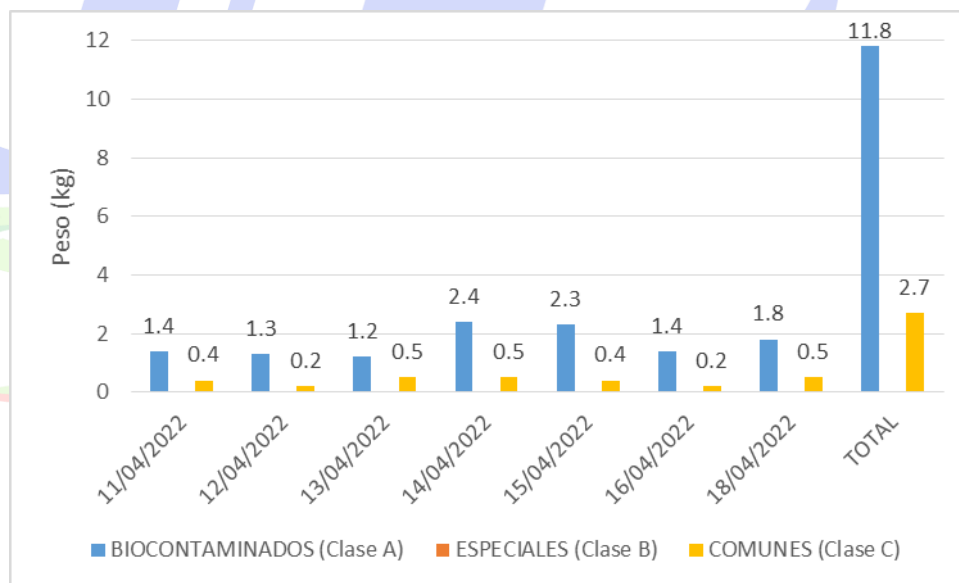
Servicio: Sala de Parto

FECHA	BIOCONTAMINADOS (Clase A)	ESPECIALES (Clase B)	COMUNES (Clase C)	TOTAL
11-04-22	1.4	0.0	0.4	1.8
12-04-22	1.3	0.0	0.2	1.5
13-04-22	1.2	0.0	0.5	1.7
14-04-22	2.4	0.0	0.5	2.9
15-04-22	2.3	0.0	0.4	2.7
16-04-22	1.4	0.0	0.2	1.6
18-04-22	1.8	0.0	0.5	2.3
TOTAL	11.8	0.0	2.7	14.5

Fuente: Ficha de Caracterización de Residuos Sólidos por peso, área, servicio y unidad: Establecimiento de Salud El Estrecho.

Gráfico 32:

Caracterización de Residuos Sólidos por día – Sala de Parto

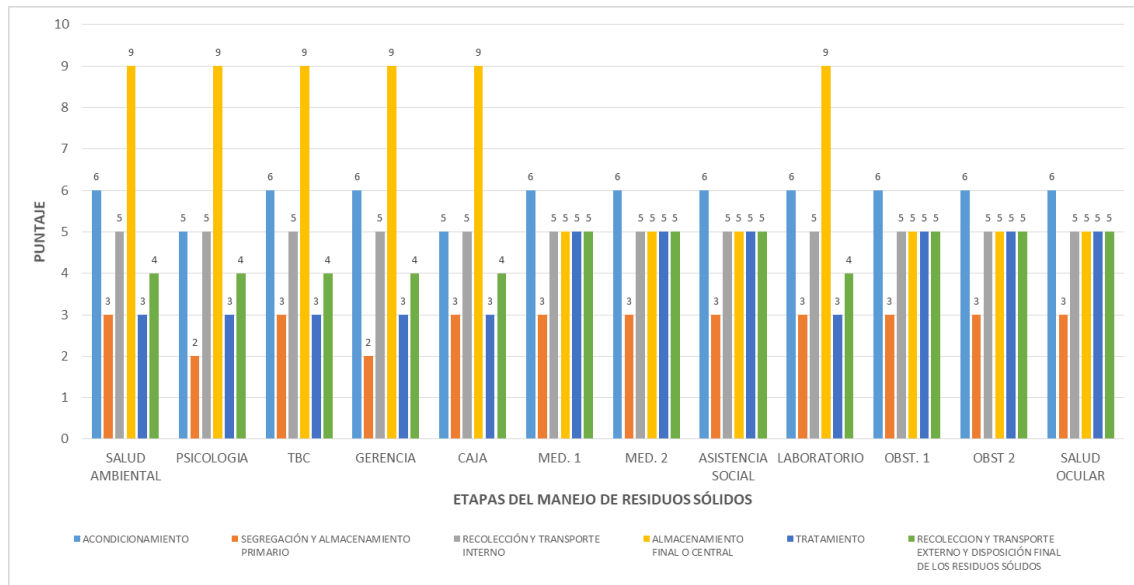


Fuente: Tabla N° 34

Nota: Según la Tabla N° 34, la caracterización de residuos sólidos por día en el área de Sala de parto, todos los días registramos residuos sólidos Biocontaminados (Clase A) en mayor proporción con un promedio de 1.7 k y residuos sólidos Comunes (Clase C) en menor proporción con un promedio de 0.4 k.

Gráfico 33:

Verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en EESS y SMA de la categoría 1-1 al 1-3 y CI. (a)



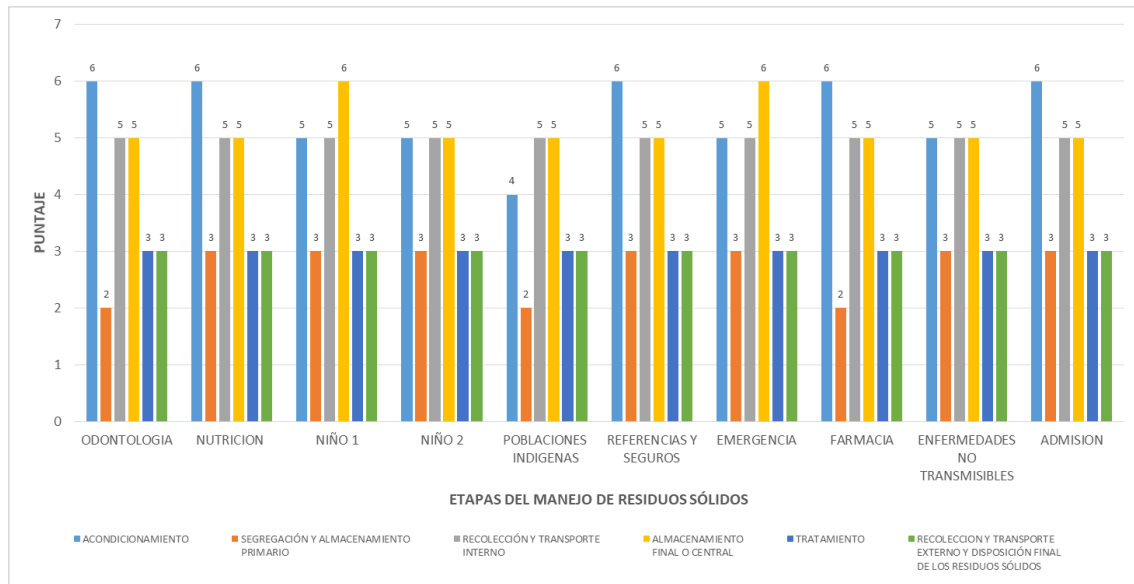
Fuente: Tabla N° 35

Nota: Según la Tabla N° 35 (Anexo 06), la verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho, de acuerdo a los criterios de valoración establecidos en la Norma Técnica de salud N° 144 es aceptable.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Gráfico 34:

Verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en EESS y SMA de la categoría 1-1 al 1-3 y CI. (a)



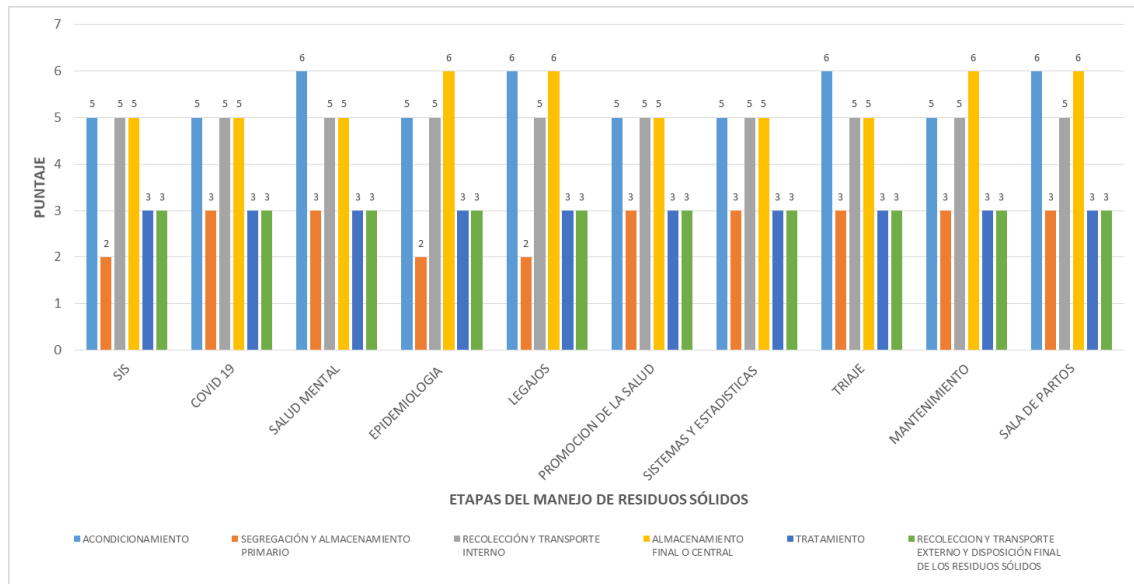
Fuente: Tabla N° 35

Nota: Según la Tabla N° 35 (Anexo 06), la verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho, las Fichas de Valoración del MINSA que se evaluaron, demuestran un manejo ubicado en un margen aceptable para acondicionamiento, almacenamiento primario, almacenamiento Intermedio, almacenamiento final y para transporte interno.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Gráfico 35:

Verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en EESS y SMA de la categoría 1-1 al 1-3 y CI. (a)



Nota: Según la Tabla N° 35 (Anexo 06), la verificación del cumplimiento del manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho, las Fichas de Valoración del MINSA que se evaluaron, demuestran un manejo ubicado en un margen aceptable para acondicionamiento, almacenamiento primario, almacenamiento Intermedio, almacenamiento final y para transporte interno.

CAPÍTULO V

Discusión

Con relación a los resultados presentados correspondientes al diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho de la ciudad del Estrecho, región Loreto– 2022; se concluye que los tipos de residuos generados, en los diferentes servicios de este establecimiento de salud, pertenecen a dos clasificaciones (Residuos Tipo A y C), y los que reflejaron mayor producción en la fuente de generación el Establecimiento de salud El Estrecho, resaltan: los residuos sólidos biocontaminados en primer lugar y residuos comunes en segundo lugar; los cuales tienen presencia importante en la fuente de generación.

El presente trabajo coincide con Da Silva, C. (2005) al comprobar el establecimiento de Salud I-3 El Estrecho no cumple con los principios de la legislación peruana; se observó que el personal responsable del recojo de los residuos sólidos no tienen fortalecimiento de capacidades para realizar dicha labor; asimismo, Guzmán, A (2021), refiere que los residuos sólidos hospitalarios están relacionados a un alto riesgo de contraer enfermedades por el contacto de estos residuos sólidos; en tal sentido, en esta investigación se evidenció que en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho generan en mayor cantidad residuos sólidos Biocontaminados (Clases A) y en similar cantidad los residuos sólidos Comunes (Clase C). Sin embargo, Vásquez, S (2018), evidenció un inadecuado manejo de los residuos sólidos; en esta investigación realizada se corrobora que en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho existe un inadecuado manejo de los residuos sólidos Biocontaminados y Comunes; es importante desarrollar fortalecimientos de capacidades a todo el personal. De acuerdo con los resultados obtenidos estamos de acuerdo con Hurtado L, Valverde J (2017), con respecto de proponer un modelo de gestión pública de tratamiento para mejorar el manejo y manipulación de residuos sólidos en los centros de salud, en el establecimiento de salud estudiado se evidencia que necesitan realizar propuestas de mejora el manejo y manipulación de residuos sólidos.

En el establecimiento de salud I-3 El Estrecho se encuentra con la valoración de aceptable; en tal sentido, concordamos con Herrera, M. Lazo, R. (2019), de acuerdo con la norma vigente NTS N° 096- MINS/DIGESA; sin embargo, Mamani Huamán, J (2012), trabajó la Norma Técnica N°008-MINSA/DGSP-V.01: “Manejo de Residuos

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Sólidos Hospitalarios”, consecuentemente determinar la conformidad o grado cumplimiento de la misma, realizó la aplicación de la lista de verificación en los diferentes servicios; los resultados obtenidos demuestran que en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho faltan realizar mejoras.

Durante esta investigación realizada se evidenció en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho que demuestran actitudes favorables sobre el manejo de residuos sólidos en profesionales de enfermería en los diversos servicios de los establecimientos de salud concordando con Gómez, C. (2017) y Ramírez, R. (2020) Es de vital importancia el cumplimiento de la norma técnica de salud “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centro de investigación” Guevara, P. (2020).

Con respecto al índice de generación obtenido en nuestro estudio, la cifra de residuos sólidos Biocontaminados fue de 115.00kg y residuos sólidos Comunes con un total de 86.00 kg. Otras investigaciones han determinado un promedio de producción de desechos que varía entre 2.3 – 4.5 kg/cama/día ocupada en los países de América Latina (CEPIS, 1998, Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente).

CAPÍTULO VI

Conclusiones

De acuerdo al estudio realizado, en el establecimiento de Salud I-3 El Estrecho se identificaron treinta y dos áreas generadoras de residuos sólidos, los tipos de residuos generados en los diferentes servicios de este establecimiento de salud pertenecen a dos clasificaciones (Residuos Tipo A y C). Las áreas que generan mayor cantidad de residuos sólidos son: Tuberculosis, laboratorio, obstetricia 1, obstetricia 2, farmacia, emergencia, COVID 19 y sala de parto.

En la evaluación de las etapas del manejo de los residuos sólidos se evidenció el inadecuado manejo de residuos sólidos en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho en las diferentes etapas: Acondicionamiento (aceptable), segregación y almacenamiento primario (aceptable), almacenamiento intermedio (no cuenta), transporte interno (aceptable), tratamiento (aceptable), almacenamiento final (aceptable), recolección externa (no cuenta), donde se determinó que, tras la aplicación del estándar actual de la Norma Técnica de Salud N° 096-MINSA/DIGESA, el establecimiento ha obtenido una calificación aceptable para las etapas de gestión de residuos sólidos, sin embargo, es necesario realizar mejoras.

La caracterización realizada en el establecimiento de Salud I-3 El Estrecho estableció que los residuos sólidos hospitalarios generados, el total promedio diario es de 6.3 kg/día, presentando mayor predominancia de los residuos de clase A biocontaminados con 3.6 kg/día. El problema en el establecimiento de salud I-3 El Estrecho es que la segregación en el lugar de generación es deficiente ya que los residuos no se clasifican de forma adecuada, muchas veces los residuos comunes son desechados en recipientes para residuos biocontaminados generándose mayor cantidad.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANIA NACIONAL”

Recomendaciones

Optimizar los servicios de recolección de los residuos sólidos del centro de salud I-3 El Estrecho a través del análisis, evaluación y modificación de los actuales procesos técnicos, estableciendo mecanismos de mejora a través del equipamiento adecuado de unidades móviles para la recolección, así como la capacitación constante del personal involucrado directamente con el servicio de recolección de material biocontaminados y de residuos sólidos comunes.

Establecer un plan preventivo de mantenimiento y operatividad de las unidades móviles destinadas a la recolección de los residuos sólidos, debiendo erradicar los puntos críticos existentes, mediante campañas de limpieza y transformación en áreas verdes que rodean el centro de salud.

Dar continuidad a la propuesta de gestión de residuos sólidos hospitalarios con la finalidad de crear conciencia en la población y trabajadores del establecimiento de salud I-3 El Estrecho, mejorando los procesos de comunicación con la comunidad ya que ellos son un pilar importante en la realización de un adecuado manejo de los residuos sólidos.

Proponer la contratación de empresas prestadoras de servicios de manejo de residuos sólidos hospitalarios, la cual debe contar con la autorización correspondiente.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Referencias Bibliográficas

- Celis, C. (2014). Diagnóstico para la implementación de un sistema de manejo y gestión integral de residuos sólidos en el centro de salud de la ciudad de Caballo Cocha, Distrito de Ramón Castilla, Región Loreto. Tesis de grado (Ingeniero en Gestión Ambiental). Iquitos – Perú: Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, Facultad de Agronomía. 2014. 79.
- CONGRESO DE LA REPUBLICA DEL PERÚ. LEY N°27314 "Ley General de Residuos Sólidos". Perú: 21 julio 2000.
- Da Silva, C. Hoppe, A. Ravello, M y Mello, N. (2005). «Medical waste management in the south of Brazil. Waste Management», Science and Education. An open Access and Academic publisher, vol. 25, p. 28, 2005. Traducción mía.
- Gómez, A. (2017) «Actitud sobre manejo de residuos sólidos en profesionales de enfermería en servicios de hospitalización en el centro de salud Carlos Showing Ferrari – Amarilis 2015», Tesis, Universidad de Huánuco, Huánuco, 2017.
- Guzmán, A. (2021). «Situación de los residuos bioinfecciosos en tres establecimientos de salud de diferente complejidad en Costa Rica.», Tesis, Tecnológico de Costa Rica, San José, Costa Rica, 2021.
- Guevara P. (2020). «Implementación de la norma técnica de salud “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centro de Investigación” en el centro de salud del distrito de Apata en el año 2020», Tesis, Universidad Continental, Huancayo, 2020.
- Hernández. R, Fernández. C y Baptista. P. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México. McGraw - HILL INTERAMERICANA DE MÉXICO, S.A. de C.V. 2010. 613 pp. ISBN: 978-607-15-0291-9.
- Herrera M. y Lazo R. (2019). «Sistema de gestión de residuos sólidos hospitalarios para reducir el impacto ambiental en un hospital de seguridad social de Tacna – 2018.», Veritas Et Scientia, vol. 8, n.o 2, p. 10, dic. 2019.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Hurtado L, V. J. (2017). Environmental Impacts associated with solid waste management practices at Alberto Sabogal Sologuren National Hospital, Callao. . *Journal of Sciences and Engineering.*, 1(1), 33-45. Traducción Mía.

Mamani Huamán, J. W. (2012). Diagnóstico del manejo de residuos sólidos en el Hospital Santa Rosa de la ciudad de Puerto Maldonado - Madre de Dios. Tesis de grado (Ingeniero Forestal y Medio Ambiente, Universidad Nacional Amazónica de madre de Dios).

MINSA-DIGESA. (2010 de Junio). Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo 2010-2012. 1ra. Lima-Perú: Dirección General de Salud Ambiental.

MINISTERIO DE SALUD / MINSA. Resolución Ministerial N°217- 2004/MINSA. - Norma técnica: Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios. Perú: 25 febrero 2004.

MINISTERIO DE SALUD. RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 546- 2011/MINSA.-NTS N° 021 MINSA/dgsp-v.03: Norma Técnica de Salud “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”. Perú: 13 julio 2011.

MINISTERIO DE SALUD/ Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria (DIGESA). Resolución Ministerial N° 1295-2018-MINSA, NTS N°144-MINSA/2018/DIGESA, Norma Técnica de Salud: "Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación". Lima-Perú: DIGESA, 11 de diciembre del 2018.

MINISTERIO DEL AMBIENTE. *LEY GENERAL DEL AMBIENTE - LEY N° 28611*. Perú: Publicada el 15 de octubre de 2005.

MINISTERIO DE JUSTICIA Y DERECHOS HUMANOS. Decreto Legislativo N° 635- CÓDIGO PENAL. Décimo Segunda Edición Oficial. Lima- Perú: mayo 2016. ISBN: 978-612- 4225-19-2.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

MINISTERIO DE SALUD / MINSA. (2004). Resolución Ministerial N°217- 2004/MINSA.

- Norma técnica: Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios. Perú: 25 febrero 2004.

MINISTERIO DEL AMBIENTE. (2000). LEY N°27314 "Ley General de Residuos Sólidos". Perú: 21 julio 2000.

MINISTERIO DE SALUD / MINSA. (2011). RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 546-2011/MINSA.-NTS N° 021 MINSA/dgsp-v.03: Norma Técnica de Salud “Categorías de Establecimientos del Sector Salud”. Perú: 13 julio 2011.

Paredes Castillo, J. M. (2018). Diagnóstico de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Alcides Carrión-Huancayo. Tesis de grado (Ingeniero Forestal y Ambiental). Huancayo-Perú: Universidad Nacional del Centro del Perú, Facultad de Ciencias Forestales y del Ambiente. 2018.

Quispe Paucar, M. Y. (2017). Diseño del sistema de gestión para el manejo adecuado de los residuos hospitalarios según la NTS 096-MINSA/DIGESA en el centro de salud N°03 Chalhuanca-Apurímac. Tesis de grado (Ingeniero Ambiental) Apurímac-Perú: Universidad Tecnológica de los Andes, Facultad de Ingeniería-Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental y Recursos Naturales. 2017. 204.

Ramírez, R. (2020). «“Nivel de conocimiento y actitudes del personal de enfermería sobre manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud de la micro red de salud Luyando – red de salud Tingo María 2019”», Tesis, Universidad de Huánuco, Huánuco, 2020.

Tupayachi Alfaro, E. M. (2017). Propuesta de un plan de manejo de residuos sólidos para el Hospital Alberto Sabogal Sologuren. Tesis de grado (Ingeniero Ambiental). Lima, Perú. Universidad Nacional Agraria la Molina, Ciclo Optativo de Especialización y Profesionalización en Gestión de Calidad y Auditoría Ambiental. 2021.119.

Anexos

Anexo 01: MODELO DE ETIQUETA PARA IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS

La identificación de las bolsas en los puntos de generación, se hará mediante etiquetas adheridas a ellas, de manera que estas no puedan confundirse unas con otras. La etiqueta para la identificación de las muestras en el punto de generación, es como se muestra a continuación.

ETIQUETA PARA IDENTIFICACIÓN DE MUESTRAS	
Área o Servicio:	
Clase de Residuo:	
Fecha de Recolección:	
Hora de Inicio:	Hora de Finalización:
Observaciones:	

Anexo 02: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

INSTRUMENTO Nº 01: FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR VOLUMEN POR AREA/SERVICIO/UNIDAD

GENERADOR.....

RESPONSABLE.....

SERVICIO.....

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

DÍ A	FECH A	BIOCONTAMINA DOS		ESPECIALES		COMUNES		TOTAL VOL (L)	OBSERVACIO NES
		CLASE	VOL (L)	CLASE	VOL (L)	CLASE	VOL (L)		
1		A		B		C			
2		A		B		C			
3		A		B		C			
4		A		B		C			
5		A		B		C			
5		A		B		C			
7		A		B		C			
TOTAL									

Anexo 03: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

**INSTRUMENTO N° 02: FICHA DE CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS
POR PESO POR AREA/SERVICIO/UNIDAD**

GENERADOR.....

RESPONSABLE.....

SERVICIO.....

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

DÍA	FECHA	BIOCONTAMINADOS		ESPECIALES		COMUNES		TOTAL Kg	OBSERVACIONES
		CLASE	PESO (kg)	CLASE	PESO (kg)	CLASE	PESO (kg)		
1		A		B		C			
2		A		B		C			
3		A		B		C			
4		A		B		C			
5		A		B		C			
5		A		B		C			
7		A		B		C			
TOTAL									

<p>NOTA: CLASE A BIOCONTAMINADOS: A1: De atención al Paciente, A2: Biológicos, A3: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados, A4: Residuos quirúrgicos y anátomo-patológicos, A5: Punzocortantes, A6: Animales contaminados, CLASE B ESPECIALES: B1: Residuos químicos peligrosos, B2: Residuos farmacéuticos, B3: Residuos Radioactivos, CLASE C COMUNES: C1: Papel, cartón, otros, C2: Vidrio, madera, plásticos, metales, otros. C3: restos de preparación de alimentos, jardines, otros.</p>	
---	--

FUENTE: Adaptado de la Norma Técnica de Salud “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación”, MINSa/2018/DIGESA.

Anexo 04: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

INSTRUMENTO N°03: LISTAS DE VERIFICACIÓN DE LA GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS. SMA y CI

Son instrumentos que en forma sintetizada sirven para establecer si en cada área/unidad/servicio del EESS, SMA y CI se cumple con la gestión y el manejo adecuado de residuos sólidos. Se realizará como mínimo una verificación al mes.

Procedimiento para su llenado:

1. Listas de chequeo: Son 2:

A. Ficha N° 1: Verificación de Cumplimiento de los Aspectos de Gestión de Residuos Sólidos en EESS y SMA de la Categoría 1-1 al 1-4 y CI.

B. Ficha N° 2: Verificación del Cumplimiento del Manejo de Residuos Sólidos en EESS y SMA de la Categoría 1-1 al 1-4 y CI.

2. Criterios de Calificación: Indican el estado en que se encuentra el EESS, SMA y CI respecto al requisito que se evalúa. Se utilizan las columnas con el siguiente significado:

- ✓ SI CUMPLE: Se hace, se tiene o se cumple, conforme lo descrito.
- ✓ NO CUMPLE: No se hace, no se tiene o no se cumple.

3. Criterios de Valoración: Son los siguientes:

a) Muy deficiente (MD): Se cumplen con pocos requisitos lo cual determina como muy posible la ocurrencia de accidentes de trabajo o contaminación al medioambiente.

b) Deficiente (D): Aún existe incumplimiento significativo de los requisitos, lo cual precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida en forma apreciable.

c) Aceptable (A): El riesgo de accidente o daño al medioambiente es tolerable. Se cumple con todo ó casi todos los requisitos por lo cual la probabilidad de daños a las personas y al medioambiente es mínima.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

FICHA N° 01: VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA 1-1 AL 1-3 Y CI.

FICHA N° 01: VERIFICACIÓN DE CUMPLIMIENTO DE LOS ASPECTOS DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA 1-1 AL 1-3 Y CI			
RAZÓN SOCIAL:		RUC:	
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO () MIXTO ()		FECHA:	
RED-MICRORED:		DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA	
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:			
RESPONSABLE DE RRSS EN EL EESS, SMA O CI :			
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES):			
PUNTAJE: SI =1 punto; NO = 0 punto			
COMPONENTES DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		SITUACIÓN	
		SI cumple	No cumple
1	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS		
1.1	El responsable de residuos sólidos está designado con un memorándum o documento que haga sus veces		
1.2	Elaboró el Diagnóstico Inicial del Manejo de Residuos Sólidos		
1.3	Incluye el Plan de Contingencias el cual es parte del Plan de Manejo de Residuos Sólidos		
1.4	El Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos de su Institución está aprobado mediante resolución directoral o el documento que haga sus veces.		
1.5	Desarrolla el cronograma de Capacitación en Gestión y Manejo de Residuos Sólidos para el personal asistencial, administrativo y operarios de limpieza		
1.6	El personal de limpieza cuenta con sus debidas evaluaciones de salud ocupacional		

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

1.7	Cuenta con un protocolo/flujograma del manejo de residuos y de valorización		
1.8	Cuenta con un Programa de Control y Monitoreo de la gestión y manejo de los residuos sólidos y su evaluación semestralmente.		
1.9	Participa en el proceso de evaluación técnica de las adquisiciones de materiales e insumos de limpieza y desinfección		
1.10	Las actividades del Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos están incluidas en el Plan Operativo Anual —POA o Plan Operativo Institucional — POI o documento que haga sus veces		
1.11	El responsable de residuos sólidos aplica las fichas de verificación del manejo de residuos sólidos cada área/unidad/servicio del EESS, SMA o CI		
2	DEL DIAGNOSTICO INICIAL DE LA GESTION Y MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS		
2.1	Cuenta con el Diagnóstico Inicial Basal según lo establecido en la normatividad vigente.		
3	DE LA ELABORACION DE DOCUMENTOS TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS		
3.1	Presentó la Declaración Anual de Residuos Sólidos a través del SIGERSOL durante los 15 primeros días hábiles del mes de abril		
3.2	Presentó el Manifiesto de Manejo de Residuos Sólidos peligrosos a través del SIGERSOL durante los quince (15) primeros días hábiles de cada trimestre del año en curso (contar con la evidencia correspondiente).		
3.3	Presentó el Plan o Programa de Manejo de Residuos Sólidos según lo establecido en norma técnica		
3.4	El generador conserva los Manifiestos de Manejo		

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

	de Residuos Sólidos Peligrosos		
3.5	Reporta la Generación de Residuos Sólidos en la ficha de Registro Diario		

CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 5	Puntaje entre 6 y 10	Puntaje mayor a 11

OBSERVACIONES:

FIRMA Y SELLO: RESPONSABLE MANEJO DE RRSS DEL EESS/SMA/CI

FUENTE: Norma técnica de salud N°144 MINSA/2018/DIGESA “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación”.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”
**FICHA N° 02: VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS
 SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA 1-1 AL 1-3 Y CI.**

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA 1-1 AL 1-3 Y CI										
SECTOR PÚBLICO () SECTOR PRIVADO () MIXTO ()						RUC:				
RAZÓN SOCIAL:										
RED-MICRORED:						DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA:				
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO:										
REGIÓN:										
RESPONSABLE DE RRSS:										
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES):										
FECHA:										
PUNTAJE: 51=1 punto; NO= 0 punto;										
ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS	SERVICIOS								Puntaje total	
	SITUACIÓN DE CUMPLIMIENTO									
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	No
1. ACONDICIONAMIENTO										
1.1	Se cuenta con la cantidad de recipientes acorde a sus necesidades									
1.2	Los recipientes utilizados para residuos comunes, biocontaminados o especiales cuentan con tapa.									
1.3	Se cuenta con bolsas de colores según el tipo de residuos a eliminar (residuo común: negro;									

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

	biocontaminados: rojo; residuo especial (bolsa amarilla) en cada recipiente.											
1.4	El recipiente para residuos punzocortante es rígido cumple con las especificaciones técnicas de la norma.											
1.5	Las áreas administrativas o de uso exclusivo del personal del EESS, SMA o CI cuentan con recipientes y bolsas de color negro para el depósito de residuos comunes.											
1.6	Los servicios higiénicos que son de uso compartido o exclusivo de pacientes cuentan con bolsas rojas											

Puntaje												
----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

CRITERIOS DE VALORACIÓN												
MUY DEFICIENTE				DEFICIENTE				ACEPTABLE				
Puntaje menor o igual a 1				Puntaje entre 2 y 3				Puntaje mayor a 4				

2. SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO PRIMARIO

2.1	Se disponen los residuos en el recipiente correspondiente según su clase.											
------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

2.2	Los residuos punzocortantes se segregan en los recipientes rígidos según lo establecido en la Norma Técnica de Salud.																			
2.3	Las bolsas y recipientes rígidos se retiran una vez alcanzadas las 3/4 partes de su capacidad																			

CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE																
Puntaje 1		Puntaje 2		Puntaje 3																
3. RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE INTERNO		Si	No	Observaciones																
3.1	Cuenta con coches o tachos con rueda																			
3.2	El transporte de residuos sólidos se realiza en los horarios establecidos																			
3.3	Cuenta con rutas debidamente señalizadas para el transporte de los residuos sólidos																			
3.4	Al final de cada jornada laboral se realiza la limpieza y desinfección al vehículo de transporte interno																			
3.5	Los coches o tachos de transporte de																			

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

	residuos sólidos no pueden ser usados para ningún otro propósito.			
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1		Puntaje 2 y 3		Mayor a 4
4. ALMACENAMIENTO FINAL O CENTRAL		SI	No	Observaciones
4.1	En EESS, SMA o CI cuenta con un ambiente de almacenamiento final o central donde almacena las 03 clases de residuos sólidos.			
4.2	El almacenamiento final o central está correctamente delimitado y señalizado			
4.3	Se encuentra ubicado en zona de fácil acceso, que permita la maniobra y operación del vehículo colector externo y los coches de recolección interna.			
4.4	Revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro y contar con canaletas de desagüe, de ser el caso.			

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

4.5	La ubicación del almacenamiento central de RRSS está alejada de los servicios de atención médica y de alimentación.			
4.6	El almacenamiento central se encuentra revestido internamente (piso y paredes) con material liso, resistente, lavable, impermeable y de color claro; y cuenta con canaletas de desagüe.			
4.7	Personal de limpieza que realiza actividades en el almacenamiento final o central, cuenta con la indumentaria de protección personal necesarios para dicho fin.			
4.8	Los residuos sólidos se encuentran almacenados en sus áreas correspondientes según su clase.			
4.9	Los residuos sólidos biocontaminados permanecen en el almacenamiento central, acorde a lo establecido en la normatividad vigente.			

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o igual 3		Puntaje entre 4 y 5		Puntaje mayor a 6
5. TRATAMIENTO		Si	No	Observaciones
5.1	El EESS, SMA o CI realiza algún tipo de tratamiento para residuos sólidos o cuenta con una EO-RS debidamente registrada y autorizada.			
5.2	El sistema de tratamiento cuenta con las aprobaciones y autorizaciones correspondientes.			
5.3	El sistema de tratamiento se encuentra detallado en el Plan de Manejo de los RRSS del EESS, SMA o CI.			
CRITERIOS DE VALORACIÓN				
MUY DEFICIENTE		DEFICIENTE		ACEPTABLE
Puntaje menor o Igual a 1		Puntaje 2		Puntaje 3
6. RECOLECCION Y TRANSPORTE EXTERNO Y DISPOSICIÓN FINAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS		Si	No	Observaciones
6.1	Cuenta con contrato vigente de recolección de residuos sólidos peligrosos con EO-RS o municipalidad registrada y autorizada			

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

	por la autoridad competente.			
6.2	Los manifiestos de Residuos Sólidos son devueltos en los plazos establecidos en la normatividad por la EO-RS y cuenta con firmas y sellos correspondientes.			
6.3	Cuenta con el Registro Diario de Residuos Sólidos.			
6.4	La disposición final de residuos sólidos se realiza en un relleno sanitario con celdas de seguridad o en un relleno de seguridad registrado y autorizado por la autoridad competente.			


CRITERIOS DE VALORACIÓN

MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE
Puntaje menor o igual a 1	Puntaje 2	Puntaje mayor o Igual 3

FIRMA Y SELLO: RESPONSABLE MANEJO DE RRSS DEL EESS/SMA/CI

FUENTE: Norma técnica de salud N°144 MINSA/2018/DIGESA “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación”.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”
Anexo 05: Oficio de autorización para ejecución del plan de tesis

 **PERÚ** Ministerio de Salud

DIRESA LORETO
Micro Red Putumayo
Ipress I-3 El Estrecho

"Año del Fortalecimiento de la Soberanía Nacional"


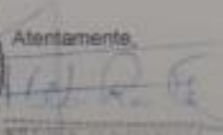
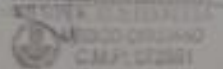
Señorita
BACH. HIRINA HERNÁNDEZ CAHUAZA
TESISTA
Presente. -


De mi mayor consideración:

Es grato dirigirme a usted, para saludarle y al mismo tiempo comunicarle que la **GERENCIA DE LA MICRO RED PUTUMAYO - IPRESS I-3 ESTRECHO** emite la **AUTORIZACIÓN** para la ejecución del plan de tesis: **"DIAGNÓSTICO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL ESTABLECIMIENTO DE SALUD I-3 EL ESTRECHO, PUTUMAYO - 2022"**. Cabe recalcar que debido al escenario pandémico que viene atravesando nuestro país, las actividades a realizarse, según su plan de tesis, deberá contar con un plan de vigilancia, prevención y control de COVID 19, la cual se deberá cumplir estrictamente bajo responsabilidad.

Así mismo, solicitarle informes de los resultados de su estudio y la socialización y entrega del informe final del estudio en medio impreso a esta IPRESS.

Sin otro particular, hago propicia la oportunidad para reiterarle las muestras de mi especial consideración.


Atentamente,


GERENTE DE LA MICRO RED PUTUMAYO

 **Siempre con el pueblo**  www.diresalor.com/press/elEstrecho | Ipress I-3 El Estrecho
Calle Santa Rosa / Urbanización Perla de Bellini
Teléfono: 054-412141

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Anexo 06:

Tabla N° 35: Verificación del cumplimiento de los residuos sólidos en EESS Y SMA

VERIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EESS Y SMA DE LA CATEGORÍA 1-1 AL 1-3 Y CI												
SECTOR PÚBLICO (X) SECTOR PRIVADO () MIXTO ()		RUC:										
RAZÓN SOCIAL: IPRESS ESTRECHO												
RED-MICRORED: MICRORED - PUTUMAYO		DIRIS/DISA/DIRESA/GERESA: DIRESA LORETO										
RESPONSABLE DEL ESTABLECIMIENTO: M.C. WILSON W. RIOS FERREYRA												
REGIÓN: LORETO												
RESPONSABLE DE RRSS: BLOG. RAUL GAYA VALDERRAMA												
NOMBRE DEL EVALUADOR (ES): HIRINA HERNANDEZ CAHUAZA												
FECHA: 11-05-2022												
PUNTAJE: SI=1 punto; NO= 0 punto;												
SERVICIOS	ETAPAS DEL MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS											
	ACONDICIONAMIENTO		SEGREGACIÓN Y ALMACENAMIENTO		RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE		ALMACENAMIENTO FINAL O CENTRAL		TRATAMIENTO		RECOLECCION Y TRANSPORTE	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
SALUD AMBIENTAL	6		3		5		6		3		3	
PSICOLOGIA	5		2		5		6		3		3	
TBC	6		3		5		6		3		3	
GERENCIA	6		2		5		6		3		3	
CAJA	5		3		5		6		3		3	
MED. 1	5		3		5		5		3		3	
MED. 2	5		3		5		5		3		3	
ASISTENCIA SOCIAL	6		3		5		5		5		3	
LABORATORIO	5		3		5		6		3		3	
OBST. 1	6		3		5		5		3		3	
OBST. 2	5		2		5		6		3		3	
SALUD OCULAR	5		3		5		5		3		3	
ODONTOLOGIA	6		2		5		5		3		3	
NUTRICION	6		3		5		5		3		3	
NIÑO 1	5		3		5		6		3		3	
NIÑO 2	5		3		5		5		3		3	
POBLACIONES INDIGENAS	4		2		5		5		3		3	
REFERENCIAS Y SEGUIMIENTO	6		3		5		5		3		3	
EMERGENCIA	5		3		5		6		3		3	
FARMACIA	6		2		5		5		3		3	
ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES	5		3		5		5		3		3	
ADMISION	6		3		5		5		3		3	
SIS	5		2		5		5		3		3	
COVID 19	5		3		5		5		3		3	
SALUD MENTAL	6		3		5		5		3		3	
EPIDEMIOLOGIA	5		2		5		6		3		3	
LEGAJOS	6		2		5		6		3		3	
PROMOCION DE LA SALUD	5		3		5		5		3		3	
SISTEMAS Y ESTADISTICAS	5		3		5		5		3		3	
TRIAJE	6		3		5		5		3		3	
MANTENIMIENTO	5		3		5		6		3		3	
SALA DE PARTOS	6		3		5		6		3		3	

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”
ANEXO 07:

PANEL FOTOGRAFICO



Figura 1: Reunión al personal que labora en el establecimiento de salud para dar a conocer los objetivos del proyecto.



Figura 2: Identificación de las áreas generadoras de residuos sólidos

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”



Figura 03: Recolección de los residuos sólidos por área generadora.



Figura 04: Almacenamiento temporal de los residuos sólidos.

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”



Figura 05: Acondicionamiento de las áreas generadoras de residuos sólidos



Figura 06: Caracterización de los residuos sólidos (pesado).

“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”



Figura 7: Tratamiento de los residuos sólidos biocontaminados.



Figura 8: Verificación del cumplimiento del manejo de los residuos sólidos.