



Trabajando juntos
en Guatemala y Honduras
para reducir la contaminación
por plásticos y otros desechos
sólidos en el Mar Caribe



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección del Clima,
Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear



PLAN DIRECTOR MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PDMGIRS) DE LA MUNICIPALIDAD DE CHOLOMA, HONDURAS

Plan Director Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PDMGIRS), Municipalidad de Choloma, Honduras.

Oficina editorial
WWF Mesoamérica

Elaboración:
WWF Mesoamérica y Municipalidad de Choloma, Honduras.

Director
Andreas Lehnhoff, WWF Mesoamérica

Equipo revisor:
María del Rosario Calderón, WWF Mesoamérica
Linethe Santos, WWF Mesoamérica
Robin de León, WWF Mesoamérica

Equipo consultor:
César Flores

Citar como
WWF Mesoamérica. (2026.). Plan Director Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PDMGIRS), Municipalidad de Choloma, Honduras.

Este proyecto es financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección del Clima, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear, (BMUKN) con base en la resolución emitida por el Parlamento Federal Alemán.

Fotografía de portada: ©Pexels
Fotografía de contraportada: ©WWF Mesoamérica

© 1986 Símbolo del panda WWF – Fondo Mundial para la Naturaleza (antes Fondo Mundial para la Vida Silvestre)

® «WWF» es una marca registrada de WWF. WWF International, Rue Mauverney 28, 1196 Gland, Suiza. Tel. +41 22 364 9111. Fax. +41 22 364 0332. Para obtener datos de contacto y más información, visite nuestro sitio web internacional en www.panda.org



© Freepik

CONTENIDO

1. ACRÓNIMOS | 5

2. GLOSARIO | 7

3. INTRODUCCIÓN | 10

4. INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO | 11

- 4.1 Ubicación geográfica | 11
- 4.2 Clima y temperatura | 13
- 4.3 Uso de suelos | 13
- 4.4 Población y vivienda | 14
- 4.5 Actividades económicas | 15
- 4.6 Servicios básicos | 16
- 4.7 Centros educativos | 16
- 4.8 Establecimientos de salud | 17

5. DIAGNÓSTICO | 20

- 5.1 Antecedentes de la GIRS en el municipio de Choloma | 18
- 5.2 Aspectos institucionales y legales | 19
 - 5.2.1 Instituciones en el Ámbito Nacional | 19
 - 5.2.2 Instituciones en el Ámbito Local | 19
 - 5.2.3 Sociedad Civil, Organizaciones No Gubernamentales y Grupos Comunitarios | 20
 - 5.2.4 Proveedores de servicios de recolección, reciclaje y tratamiento | 20
 - 5.2.5 Proyectos y Cooperación Internacional | 20
 - 5.2.6 Medios de comunicación | 20
 - 5.2.7 Organigrama de la Municipalidad de Choloma, Cortés vinculados a la GIRS | 21
 - 5.2.8 Mecanismos de coordinación interna | 22
 - 5.2.9 Mecanismos de gobernanza externa | 22
 - 5.2.10 Tercerización de servicios | 22
 - 5.2.11 Marco legal aplicable a la GIRS | 23
 - 5.2.12 Fundamento jurídico constitucional | 24
 - 5.2.13 Marco legal internacional ratificado por Honduras | 24
 - 5.2.14 Legislación nacional relevante en el PDMGIRS | 25
 - 5.2.15 Normativa reglamentaria | 26
 - 5.2.16 Marco legal local | 26
- 5.3 Aspectos técnico-operativos | 27
 - 5.3.1 Producción Per Cápita Domiciliar | 27
 - 5.3.2 Estudio de Caracterización | 28
 - 5.3.3 Estimación de la generación de residuos sólidos de Choloma | 30
 - 5.3.4 Proyección de la generación futura | 31
 - 5.3.5 Generación de acuerdo con su fuente y tipo de manejo | 32
 - 5.3.6 Recolección y transporte | 35
 - 5.3.6.1 Tipos de residuos recolectados y metodología de recolección | 35
 - 5.3.6.2 Recolección diferenciada | 38
 - 5.3.6.3 Rutas de recolección | 38
 - 5.3.6.4 Cobertura y frecuencia del servicio | 39
 - 5.3.6.5 Personal responsable de la recolección y transporte | 41
 - 5.3.6.6 Barrido de calles | 42
 - 5.3.6.7 Recolección de acuerdo a su procedencia | 42
 - 5.3.7 Valorización | 42
 - 5.3.7.1 Tipo y porcentaje de residuos valorizados | 43
 - 5.3.7.2 Recolectores informales de residuos valorizables | 43
 - 5.3.8 Disposición final | 44
 - 5.3.8.1 Botaderos clandestinos o puntos críticos | 51
- 5.4 Aspectos económicos-financieros | 53
 - 5.4.1 Ingresos por la prestación del servicio | 53
 - 5.4.2 Egresos por la gestión de residuos sólidos municipales | 59
- 5.5 Aspectos socioculturales, ambientales y de salud | 61

6. ESTRATEGIA FODA | 64

- 6.1 Metodología del FODA | 64
- 6.2 Resultados del FODA para los aspectos de la GIRS municipal | 65
- 6.3 Conclusiones | 66

7. ÁRBOL DE PROBLEMAS | 67

8. ALCANCE DEL PDMGIRS | 69

9. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS | 70

- 9.1 Desarrollo y socialización de la propuesta de objetivos, estrategias y acciones del PDMGIRS | 70

10. OBJETIVO GENERAL DEL PDMGIRS | 71

- 10.1 Objetivos estratégicos por cada aspecto del PDMGIRS | 71

11. PLAN DE ACCIÓN DEL PDMGIRS | 75

- 11.1 Resumen de los aspectos abordados en el PDMGIRS | 75
- 11.2 Resultados esperados con la implementación del PDMGIRS | 76
- 11.3 Matriz del Plan de Acción del PDMGIRS | 77

12. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO | 84

- 12.1 Implementación | 84
- 12.2 Seguimiento | 85
 - 12.2.1 Matriz de resultados del seguimiento del PDMGIRS | 85
 - 12.2.2 Monitoreo de indicadores del modelo GIRS municipal | 86

13. CONCLUSIONES | 88

14. RECOMENDACIONES | 89

15. BIBLIOGRAFÍA | 90

16. ANEXOS | 91

1. ACRÓNIMOS

AECID	Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo
AMHON	Asociación de Municipios de Honduras
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BMUKN	Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección del Clima, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear
CARALSA	Caral S. A. de C. V. (Empresa gestora de residuos)
CESAMO	Centro de Salud con Médico y Odontólogo
CESCCO	Centro de Estudios y Control de Contaminantes
CENOSA	Cementos del Norte S. A.
CIMIRS	Comité Interinstitucional para el Manejo Integral de Residuos Sólidos
CIS	Centro Integral de Salud
CCICH	Cámara de Comercio e Industrias de Choloma
CCT	Comisión Ciudadana de Transparencia
CD	Comité Director
CODELES	Comités de Emergencia Locales
COMRECA	Compañía Recicladora Centroamericana S. A.
COMVIDA	Programa Municipal de Infancia y Juventud
COP	Conferencia de las Partes
CMi	Clínica Materno-Infantil
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
DECA	Dirección de Evaluación y Control Ambiental
DECOAS	Departamento de Educación y Comunicación Ambiental y Salud
DGA	Dirección General de Gestión Ambiental
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
FODA	Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas
FOPRIDEH	Federación de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo de Honduras
FUNHDARSE	Fundación Hondureña de Responsabilidad Social Empresarial
GIRS	Gestión Integral de Residuos Sólidos
GA	Gerencia Ambiental
GAMP	Gestión Ambiental Marítima Portuaria
GEI	Gases de Efecto Invernadero

GT	Grupo de Trabajo
ICMA	Informe de Cumplimiento de Medidas Ambientales
IHSS	Instituto Hondureño de Seguridad Social
INE	Instituto Nacional de Estadística
INVEMA	Inversiones Materiales
LGA	Ley General del Ambiente
MCH	Municipio de Choloma
MDL	Mecanismo de Desarrollo Limpio
NDC	Contribución Nacionalmente Determinada
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PEI	Plan Estratégico Institucional
PCB	Bifenilos Policlorados
PDMGIRS	Plan Director Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos
PDM	Plan de Desarrollo Municipal
POA	Plan Operativo Anual
PPC	Producción Per Cápita
RSH	Residuos Sólidos Hospitalarios
SEN	Sistema Estadístico Nacional
SERNA	Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente
SERVIMACO	Servicios Materiales de Construcción
SESAL	Secretaría de Salud
SINEIA	Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental
SGJD	Secretaría de Gobernación, Justicia y Descentralización
SRECI	Secretaría de Relaciones Exteriores y Cooperación Internacional
UAPS	Unidad de Atención Primaria de Salud
UTM	Universal Transverse Mercator
UMA	Unidad Municipal Ambiental
UNAH	Universidad Nacional Autónoma de Honduras
UNITEC	Universidad Tecnológica Centroamericana
UTH	Universidad Tecnológica de Honduras
WRAP	Worldwide Responsible Accredited Production
WWF	World Wildlife Fund (Fondo Mundial para la Naturaleza)

2. GLOSARIO

ACTOR(ES):

Grupo de personas e individuos que tienen una influencia o participación relevante en determinado aspecto del manejo de los residuos sólidos.

ANÁLISIS FODA:

Herramienta que permite trabajar con la información de una organización (en este caso, el modelo municipal para la gestión de los residuos sólidos) o áreas específicas. Se basa en el análisis interno (fortalezas y debilidades) y externo (oportunidades y amenazas) para identificar y evaluar factores que favorecen u obstaculizan el logro de los objetivos establecidos.

AUTORIDAD COMPETENTE:

Institución pública, nacional o local, que tiene competencias legales para realizar actividades de prevención y control en la GIRS.

APROVECHAMIENTO:

Todo proceso industrial o manual cuyo objetivo sea la recuperación o transformación de los materiales y recursos contenidos en los residuos.

BIOGÁS:

Mezcla de gases generada por la descomposición anaeróbica (sin oxígeno) de la materia orgánica presente en los residuos sólidos depositados en rellenos sanitarios. Está compuesto principalmente por metano (CH₄) y dióxido de carbono (CO₂), aunque también puede contener trazas de otros gases como azufre y vapor de agua.

BOTADERO A CIELO ABIERTO:

Sitio de disposición de residuos que no cuenta con técnicas de manejo o control adecuadas, representando un riesgo para la salud humana y el medio ambiente.

BOTADERO CONTROLADO:

Sitio de disposición final de residuos sin tratamiento previo, que utiliza un confinamiento dentro de un perímetro cerrado con control de entrada, horarios y vertido realizado con asesoramiento técnico y vigilancia.

CELDA DE SEGURIDAD:

Sitio con características técnicas especiales para la disposición final de residuos peligrosos. Se ubica en

el relleno sanitario de forma separada e independiente de los residuos municipales, con el fin de limitar su potencial contaminante y los riesgos asociados a sus sustancias.

CIERRE TÉCNICO:

Suspensión definitiva de la disposición final de residuos que conlleva medidas técnicas de remediación y reparación bajo principios de ingeniería. Su objetivo es garantizar que los residuos depositados no generen impactos negativos al ambiente ni a la salud, logrando la integración del sitio con su entorno.

COMPOSTAJE:

Proceso mediante el cual los residuos orgánicos son biológicamente descompuestos bajo condiciones controladas, hasta que el producto puede ser manejado, almacenado y aplicado como mejorador de suelos sin afectar negativamente al ambiente.

COPROCESAMIENTO:

Uso de residuos adecuados en procesos de fabricación con el propósito de recuperar energía y recursos, reduciendo el consumo de combustibles y materias primas convencionales mediante su sustitución.

ECONOMÍA CIRCULAR:

Modelo de producción y consumo que implica reutilizar, reparar, renovar y reciclar materiales y productos existentes todas las veces que sea posible para crear un valor añadido y extender su ciclo de vida.

EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO:

Estimación de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) y óxido nitroso (N₂O) procedentes de las categorías de eliminación, procesamiento biológico e incineración abierta de residuos sólidos.

ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA:

Instalación permanente o provisional donde las unidades recolectoras de baja capacidad depositan residuos sólidos de forma temporal, para ser transferidos a unidades de mayor capacidad que los transportarán hasta el sitio de disposición final.

DISPOSICIÓN FINAL:

Proceso u operación para tratar o disponer de forma permanente los residuos como última etapa de su manejo.

GESTOR AUTORIZADO:

Persona natural o jurídica, pública o privada, autorizada para realizar la prestación de servicios en una o más actividades del manejo integral de residuos.

GENERADOR DE RESIDUOS:

Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que como resultado de sus actividades produzca o genere residuos sólidos.

GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (GIRS):

Conjunto armonizado de acciones legales, institucionales, técnicas, económicas, financieras y socioculturales, con participación activa de la población, para reducir, reutilizar y reciclar la mayor cantidad de residuos técnicamente viable, desde la generación hasta la disposición final, reduciendo los riesgos a la salud y al ambiente.

INCINERACIÓN:

Proceso de oxidación térmica que reduce el peso y volumen de los residuos mediante la combustión controlada en presencia de oxígeno.

LIXIVIADOS:

Líquidos formados por la reacción, arrastre, asentamiento o filtrado de los residuos. Contienen sustancias contaminantes disueltas o en suspensión que pueden infiltrarse en los suelos o escurrirse fuera de los sitios de disposición final.

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:

Conjunto de actividades destinadas a la gestión eficiente de los residuos, incluyendo recolección, transporte, disposición, tratamiento y demás tareas asociadas.

MODELO DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS:

Mecanismo desarrollado por las municipalidades (de manera individual, asociada o mancomunada) para brindar los servicios de limpieza, recolección, valorización, transporte y disposición final adecuada de los residuos municipales.

PLAN DIRECTOR MUNICIPAL DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS:

Documento oficial liderado por la municipalidad, obtenido mediante un proceso participativo de planificación estratégica, con el fin de mejorar la eficiencia y eficacia del modelo de gestión de residuos sólidos municipales.

PLÁSTICOS DE UN SOLO USO:

Productos diseñados para ser utilizados una sola vez y luego desechados, tales como pajillas, removedores, vasos, platos, bandejas, cubiertos y recipientes (incluyendo el poliestireno expandido).

RESIDUOS ASIMILABLES A DOMÉSTICOS:

Residuos de actividades comerciales o industriales cuyos componentes coinciden con los de los residuos residenciales. Se excluyen aquellos que, por su volumen o configuración, no puedan ser recolectados por el sistema domiciliario convencional.

RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS RESIDENCIALES O DOMICILIARIOS:

Residuos de origen doméstico generados por actividades ordinarias de consumo, incluyendo materia orgánica, papel, cartón, plásticos, madera, cenizas, lozas, vidrios, textiles, metales, cueros y escombros, cuyas características permitan su recolección por el sistema domiciliario.

RESIDUOS TÓXICOS Y PELIGROSOS:

Aquellos que contienen sustancias orgánicas o inorgánicas que pueden causar daño a la salud de los seres vivos o contaminar el suelo, el agua y la atmósfera.

RESIDUOS HOSPITALARIOS:

Sustancias, materiales o subproductos generados por actividades del sector salud (hospitales, clínicas, laboratorios) desde su generación hasta su disposición final.

RESPONSABILIDAD EXTENDIDA DEL PRODUCTOR (REP):

Principio ambiental que establece que los productores e importadores mantienen la responsabilidad sobre los impactos ambientales de sus productos durante todo su ciclo de vida, incluyendo la recolección, reciclaje y disposición final tras el consumo.

RECICLADOR DE BASE:

Trabajador que realiza actividades habituales de recuperación, recolección o clasificación de residuos, de manera independiente o asociativa, para su incorporación en cadenas de valor.

RECICLAJE:

Proceso integral de transformación de residuos sólidos recuperados para que recuperen sus características y puedan ser reincorporados como materia prima en la fabricación de nuevos productos.

RELLENO SANITARIO:

Obra civil de eliminación final de residuos sólidos en el suelo. Utiliza principios de ingeniería para confinar los residuos en el área más pequeña posible, cubriéndolos diariamente con tierra y compactándolos. Prevé, además, el manejo de lixiviados y gases producidos por la descomposición orgánica.

RESIDUOS SÓLIDOS:

Cualquier objeto, material o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales o comerciales que el generador desecha o abandona.

RESIDUOS VALORIZADOS:

Residuos destinados a tratamientos físicos, biológicos o térmicos (reciclaje, compostaje, generación de energía) que permiten recuperar los recursos materiales y energéticos que contienen.

VALORIZACIÓN:

Procedimiento que permite el aprovechamiento energético, económico o material de los residuos sin poner en peligro la salud humana ni el medio ambiente.

3. INTRODUCCIÓN

El municipio de Choloma, Cortés, es un territorio caracterizado por un rápido crecimiento poblacional en las últimas décadas, sumado a una notable expansión industrial. Este desarrollo ha provocado un incremento en la generación de residuos sólidos, lo que demanda alternativas efectivas para su gestión adecuada, con el objetivo de reducir la contaminación ambiental y minimizar los riesgos sanitarios para la población.

Sin embargo, la respuesta de las autoridades ante la demanda de soluciones a la problemática de los residuos sólidos ha sido insuficiente y fluctuante con el paso de los años. Actualmente, el proyecto Caribe Limpio financiado por el Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección del Clima, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMUKN) de la República Federal de Alemania e implementado por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) apoya la elaboración del Plan Director Municipal para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (PDMGIRS), el cual se presenta como una herramienta necesaria para mejorar el modelo de gestión municipal y orientar la gobernanza con un enfoque de economía circular.

Para el desarrollo del PDMGIRS, y siguiendo la metodología establecida por la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), se conformaron estructuras locales clave. Entre ellas, destaca el Comité Director (CD), liderado por el alcalde municipal, que reúne a actores representativos de los sectores público, privado, sociedad civil y academia, entre otros. Asimismo, se estableció un Grupo de Trabajo (GT), encargado de participar activamente durante todo el proceso de construcción del plan, integrando intereses y demandas, y asumiendo la responsabilidad de velar por su implementación.

El proceso de elaboración del PDMGIRS incluyó, en su primera fase, la organización del CD y el GT, además del fortalecimiento de los espacios de gobernanza. En una segunda fase, se realizó un diagnóstico exhaustivo de la situación actual de la gestión de residuos sólidos en el municipio, evaluando cada etapa del proceso: generación, recolección, transporte, valorización y disposición final; asimismo, se aplicaron cuestionarios de consulta y entrevistas a actores clave (ver Anexo 1). Este análisis permitió identificar los principales factores que afectan, positiva y negativamente, los aspectos legales, institucionales, técnicos, financieros, socioculturales, ambientales y de salud relacionados con el modelo municipal de GIRS. En una tercera fase, se definieron objetivos y lineamientos estratégicos que dieron lugar a una serie de acciones a implementar en el corto, mediano y largo plazo, plasmadas en el presente plan de acción.

El PDMGIRS se constituye así como un instrumento estratégico que orienta y establece el marco regulatorio para la gestión de residuos, contemplando el fortalecimiento de la capacidad técnica y operativa, así como la sostenibilidad financiera necesaria para ofrecer un servicio de calidad y mayor cobertura. Esto facilitará la reducción de la contaminación derivada del manejo inadecuado de desechos y minimizará los riesgos para la salud pública, además de abrir oportunidades para fomentar el mercado del reciclaje y la valorización de los residuos bajo un enfoque de economía circular.

El presente documento describe detalladamente cada una de las fases y actividades realizadas, adoptando un enfoque organizativo y participativo para la construcción del PDMGIRS en el municipio de Choloma, Cortés.

4. INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO

4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Choloma, localizado en el departamento de Cortés, presenta una organización territorial conformada por 41 aldeas y 245 caseríos, según datos del Censo Nacional de Población y Vivienda elaborado por el Instituto Nacional de Estadística (INE, 2013). Con base en la cartografía oficial del Sistema Nacional de Información Territorial (SINIT), la superficie geográfica total del municipio asciende a 447 kilómetros cuadrados.

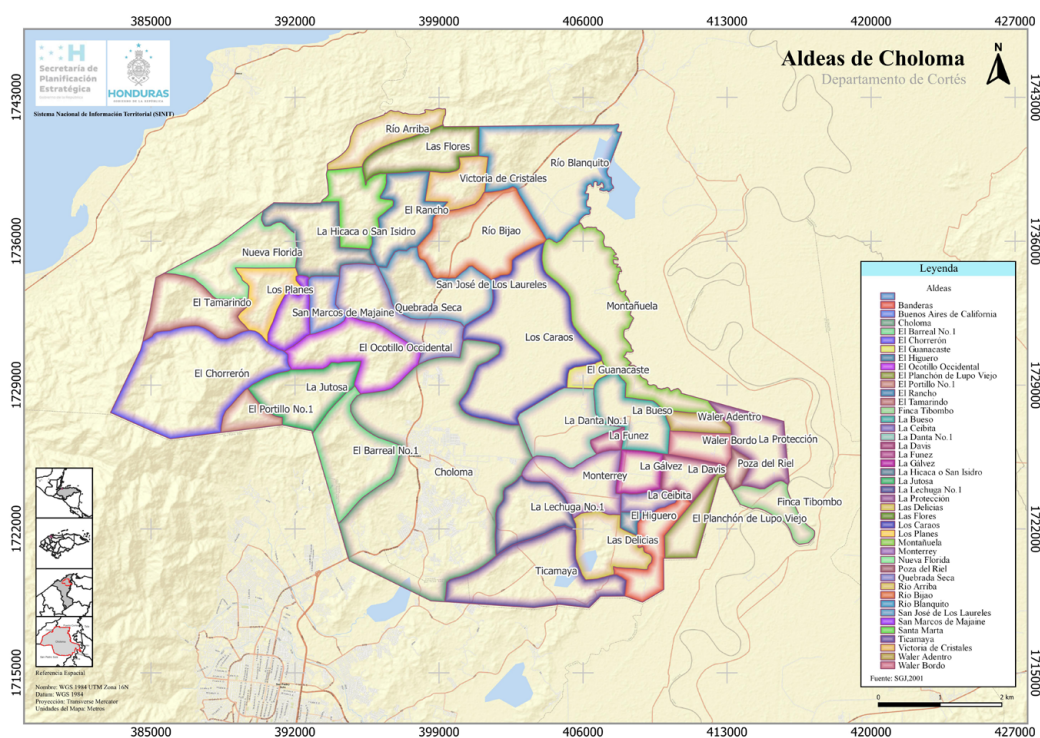


Imagen 1. Mapa de división política del municipio de Choloma, Cortés.

La información complementaria sobre delimitación, densidad y características territoriales y administrativas se detalla en la Tabla 1, conforme a los datos del Prontuario Municipal elaborado por la Asociación de Municipios de Honduras (AMHON) y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID).

Ítem	Descripción
Municipio	Choloma
Departamento	Cortés
Fecha de creación	13 de mayo de 1894
Origen del nombre	Deriva del vocablo mesoamericano <i>Xolometl</i> , que significa “agua de maguey”.
Ubicación	Se sitúa en el Valle de Sula; su cabecera es atravesada por el río Choloma.
Altitud	20 m s. n. m.
Feria patronal	11 de febrero, día de la Virgen de Lourdes.
Datos históricos	Fue uno de los pueblos indígenas repartidos por don Pedro de Alvarado entre 1535 y 1536. En el censo de 1887, figura registrado como una aldea de San Pedro Sula. El 13 de mayo de 1894, obtuvo la categoría de municipio bajo el nombre de El Paraíso, durante la administración de Policarpo Bonilla; sin embargo, su nombre fue restituido a Choloma el 26 de septiembre de 1933.
Categoría municipal	Otorgada en 1894 (administración de Policarpo Bonilla).
Actividad económica	Industria de la maquila; cultivos de banano, caña de azúcar, papaya, café, especias, hortalizas, guineo, limón y granos básicos. Asimismo, destaca la crianza de ganado ovino, bovino y equino, la cunicultura y la avicultura.
Límite norte	Municipios de Puerto Cortés y Omoa.
Límite sur	Municipios de San Pedro Sula y La Lima.
Límite este	Municipio de Puerto Cortés.
Límite oeste	Municipios de Omoa y San Pedro Sula.

Fuente: Adaptado de información obtenida de AMHON y AECID (2012).

Tabla 1. Información complementaria sobre el municipio.

4.2 CLIMA Y TEMPERATURA

Según datos del Centro de Estudios Atmosféricos, Oceanográficos y Sísmicos (CENAOS/COPECO) y de diversas fuentes climatológicas internacionales, el municipio de Choloma, ubicado en el Valle de Sula, presenta un clima tropical húmedo y cálido (clasificación Af de Köppen) a lo largo del año. Este se caracteriza por temperaturas elevadas constantes y una marcada estación lluviosa entre los meses de junio y noviembre.

La temperatura promedio anual oscila entre los 20 °C y 33 °C; las mínimas rara vez descienden de los 18 °C y las máximas difícilmente superan los 35 °C¹, lo que refleja la baja oscilación térmica típica de las zonas tropicales.

En cuanto al régimen de vientos, predomina la influencia de los alisios provenientes del norte y el noreste, con una frecuencia del 33 % para cada dirección y velocidades promedio de 13.5 km/h y 13.7 km/h, respectivamente. Estas corrientes cruzan el municipio desde la costa norte del país y se desplazan hacia el Valle de Sula, influyendo directamente en los niveles de humedad y en la ventilación natural del territorio.

Estas condiciones climáticas favorecen el desarrollo de diversas actividades agrícolas y agroindustriales, al tiempo que plantean desafíos importantes en la gestión del recurso hídrico, la planificación urbana y la adaptación al cambio climático.²

4.3 USO DE SUELOS

El uso del suelo es un elemento clave en la planificación territorial y ambiental, así como en la gestión de residuos sólidos. Conforme a la Ley de Municipalidades (Decreto n.º 134-90), los gobiernos locales están facultados para regular y planificar el desarrollo del territorio.³ Este mandato se ve reforzado por la Ley General del Ambiente (Decreto n.º 104-93), que establece los principios de sostenibilidad y la protección de zonas vulnerables.⁴

En el municipio de Choloma predominan dos tipos de suelos con distintas condiciones de humedad, lo que determina los cultivos más apropiados para cada uno:

- Suelos aluviales con depresiones: Cubren el 65 % del territorio; presentan alta fertilidad, pendientes suaves y un drenaje imperfecto. Su composición consta de un 70 % de arena, 20 % de arcilla y 10 % de materiales gruesos, con un nivel freático de entre 0 y 110 cm. Son ideales para el cultivo de palma africana, caña de azúcar, maíz y arroz (en zonas inundables).
- Suelos Tomalá: Representan el 35 % restante y se ubican en zonas altas y no inundables. Están formados por un 50 % de arena, 30 % de arcilla y 20 % de limos y caliza, con un nivel freático de entre 20 y 150 cm. Son aptos para cítricos, pastos mejorados, hortalizas y plátano.

¹ <https://es.weatherspark.com/y/13825/Clima-promedio-en-Choloma-Honduras-durante-todo-el-año>

² <https://portalunico.iaip.gob.hn/93/>

³ Ley de Municipalidades, Decreto No. 134-90.

⁴ Ley General del Ambiente, Decreto No. 104-93.

4.4 POBLACIÓN Y VIVIENDA

POBLACIÓN:

De acuerdo con los datos del Censo de Población y Vivienda de 2013, el municipio de Choloma cuenta con una población de 262,186 personas, compuesta por 125,739 hombres (48 %) y 136,447 mujeres (52 %). Del total de habitantes, 214,377 personas están asentadas en el área urbana y 47,809 en el área rural.

Rango de Edad	Total	Hombres	Mujeres	Urbano	Rural
TOTAL	262,186	125,739	136,447	214,377	47,809
0-4	29892	15214	14679	24679	5213
5-9	28385	14276	14109	23170	5214
10-14	27992	14175	13817	22892	5100
15-19	27084	12731	14352	21895	5189
20-24	27643	12759	14884	22550	5093
25-29	27391	12787	14604	22752	4639
30-34	23557	10856	12700	19716	3841
35-39	18260	8684	9575	15137	3123
40-44	13977	6567	7411	11502	2475
45-49	10002	4677	5325	8022	1980
50-54	7529	3613	3915	6022	1506
55-59	6041	2846	3195	4854	1187
60-64	4721	2096	2625	3724	997
65-69	3600	1673	1927	2779	821
70-74	2332	1075	1258	1758	574
75-79	1711	790	920	1273	438
80+	2071	920	1151	1650	421

Fuente: Elaboración propia con base en Proyecciones de Población 2018, INE (2013, 2018). **Tabla 2.** Distribución de población por edad, sexo y zona, 2018.

VIVIENDA:

Con base en las proyecciones demográficas derivadas del Censo de 2013, se estimó un total de 63,894 viviendas (tanto particulares como colectivas) en el municipio. De estas, 51,538 se localizan en el área urbana y 12,356 en el área rural. El índice de ocupación en las viviendas habitadas es de 4.2 personas por unidad habitacional.⁵

⁵ Instituto Nacional de Estadística (INE). (2013). Censo de Población y Vivienda 2013: Resultados definitivos. Tegucigalpa, Honduras: INE.

4.5 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

A partir de la información del Censo Nacional de Población y Vivienda de 2013, realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE), se analizó la estructura productiva del municipio de Choloma.

La distribución porcentual de las principales actividades económicas se presenta en el siguiente gráfico de barras. Las categorías aparecen ordenadas de mayor a menor participación, de acuerdo con el porcentaje de personas ocupadas en cada sector económico.

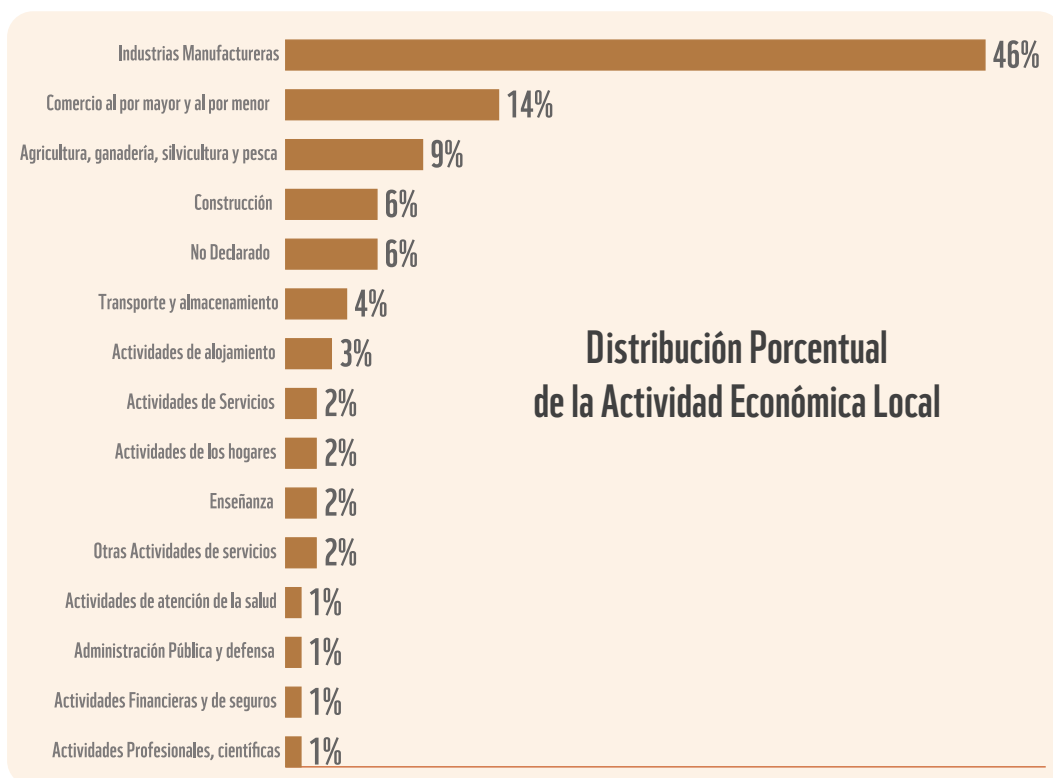


Imagen 2. Distribución Porcentual de la Actividad Económica Local.

Fuente: Distribución porcentual de la actividad económica local del boletín informativo del Censo Nacional de Población y Vivienda 2013, elaborado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

Los datos evidencian que los sectores con mayor participación son:

- Industrias manufactureras: **46 %**
- Comercio al por mayor y menor: **14 %**
- Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca: **9 %**

Estos tres sectores concentran más del 69 % de la actividad económica local, lo que refleja una economía con una fuerte orientación hacia la transformación industrial, el comercio y la producción primaria.

En contraste, las actividades con menor representación incluyen:

- Actividades profesionales y científicas: **1 %**
- Actividades financieras y de seguros: **1 %**
- Actividades de atención a la salud: **1 %**

Estos bajos porcentajes señalan oportunidades potenciales para el diseño de políticas públicas orientadas a la diversificación productiva, la atracción de inversiones y el desarrollo de nuevos sectores económicos en el municipio.

4.6 SERVICIOS BÁSICOS

De acuerdo con el XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda (INE, 2013), Choloma cuenta con 63,894 viviendas (particulares⁶ y colectivas), distribuidas entre el área urbana (51,538 unidades) y el área rural (12,356 unidades).

AGUA POTABLE:

El 58 % de los hogares accede al agua potable a través del sistema público administrado por la empresa Aguas de Choloma. Los sistemas no gestionados por esta entidad se encuentran bajo la administración de Juntas Administradoras de Agua Potable o Comités de Agua Potable, conformados por actores comunitarios.

SANEAMIENTO:

El 85.79 % de los hogares dispone de servicios sanitarios; no obstante, persisten desafíos en cuanto a la cobertura, calidad y seguridad sanitaria en las zonas rurales. En el área urbana, las

aguas residuales domésticas son tratadas mediante lagunas de oxidación, mientras que en la zona rural el saneamiento aún depende, en muchos casos, de sistemas individuales no regulados, lo que representa un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.

ENERGÍA ELÉCTRICA:

El 92.60 % de las viviendas utiliza la red pública como fuente principal de iluminación, lo que evidencia un alto nivel de cobertura energética. Por otro lado, el 3.59 % de las viviendas recibe suministro a través de sistemas privados, generadores propios o paneles solares, mientras que el 3.81 % restante carece de acceso a energía eléctrica.

GESTIÓN DE RESIDUOS:

El servicio de recolección de residuos sólidos en el municipio está tercerizado a la empresa Aguas de Choloma S.A. de C.V., responsable tanto de la recolección como de la disposición final de los desechos en el territorio.

4.7 CENTROS EDUCATIVOS

De acuerdo con el Sistema de Estadística Educativa de la Secretaría de Educación⁷, el municipio de Choloma, en el departamento de Cortés, cuenta con un total de 410 centros educativos distribuidos en los distintos niveles de atención del sistema nacional.

Estos centros se ubican tanto en la zona urbana como en la rural y operan bajo diversas modalidades de administración: oficial, municipal, semioficial, privada y comunitaria. Esta diversidad refleja la heterogeneidad del modelo educativo local.

Distribución por nivel educativo:

- 101 CCEPREB (Centros Comunitarios de Educación Prebásica)
- 112 centros de Educación Prebásica
- 167 centros de Educación Básica

- 43 centros de Educación Media

- 13 centros de Educación para Adultos

Esta estructura permite garantizar la cobertura educativa en todo el territorio municipal; no obstante, se identifican desafíos críticos en los siguientes aspectos:

INFRAESTRUCTURA EDUCATIVA:

El estado de las instalaciones varía entre regular y bueno. La municipalidad de Choloma ha invertido importantes recursos financieros destinados al mantenimiento constante y a la mejora de las condiciones físicas de estos centros.⁸

IMPACTO DE FENÓMENOS NATURALES:

Como consecuencia de las inundaciones provocadas por las tormentas tropicales Eta e Iota, los centros educativos del sector de los Bajos de Choloma, así como de otras comunidades afectadas en el norte y sur de la ciudad, sufrieron daños de diversa magnitud.

⁶ Vivienda particular: destinada a servir de habitación a una o varias personas que viven con o sin vínculos familiares. Puede ser una casa independiente, apartamento, cuarto o mesón o cuartería, local no construido para vivienda, rancho, casa improvisada y otro.

⁷ Unidad de Planeamiento y Evaluación de la Gestión. Secretaría de Educación de Honduras. <http://www.estadisticas.se.gob.hn/see/busqueda.php?depto=5&munic=68&pagina=13>

⁸ Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de Choloma, 2024.

PERSONAL DOCENTE:

El municipio cuenta con una planta docente de 2,029 profesionales encargados de la formación en los distintos niveles.

El fortalecimiento del sistema educativo requiere de una articulación efectiva entre el Gobierno local, la Secretaría de Educación, los patronatos comunitarios y las organizaciones no gubernamentales que puedan contribuir con acciones de apoyo técnico, social y financiero.

DESERCIÓN ESCOLAR:

Este fenómeno persiste debido a factores económicos y problemas de inseguridad que afectan a la población estudiantil.

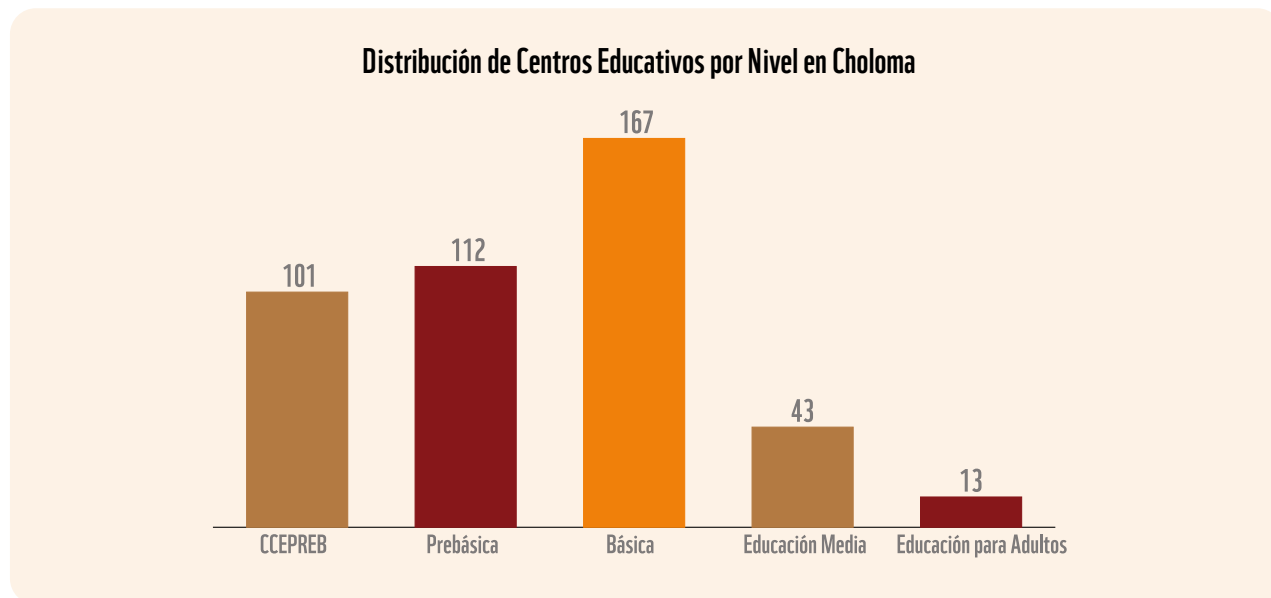


Imagen 3. Distribución de Centros Educativos por Nivel en Choloma.

Fuente: Elaboración propia con base a datos establecidos en el Sistema de Estadísticas Educativas de la Secretaría de Educación.

4.8 ESTABLECIMIENTOS DE SALUD

El municipio de Choloma ocupa el tercer lugar en el índice de salud entre los municipios del departamento de Cortés, lo cual refleja un nivel de acceso considerable a los servicios sanitarios por parte de la población. No obstante, la atención de emergencias en el territorio es limitada, ya que solo se atienden casos de baja complejidad. Para emergencias de mayor gravedad, los pacientes deben ser trasladados al Hospital Mario Catarino Rivas, en San Pedro Sula, o al Hospital de Puerto Cortés.

Aunque ambos centros hospitalarios se encuentran geográficamente próximos, el acelerado crecimiento urbano y el incremento del tráfico vehicular han prolongado los tiempos de traslado, un factor que resulta crítico en situaciones de emergencia. Ante esta problemática, el Congreso Nacional aprobó la construcción de un hospital en Choloma; sin embargo, hasta la fecha, la ejecución de la obra no ha iniciado.⁹

⁹ Plan de Desarrollo Municipal (PDM) de Choloma, 2024.

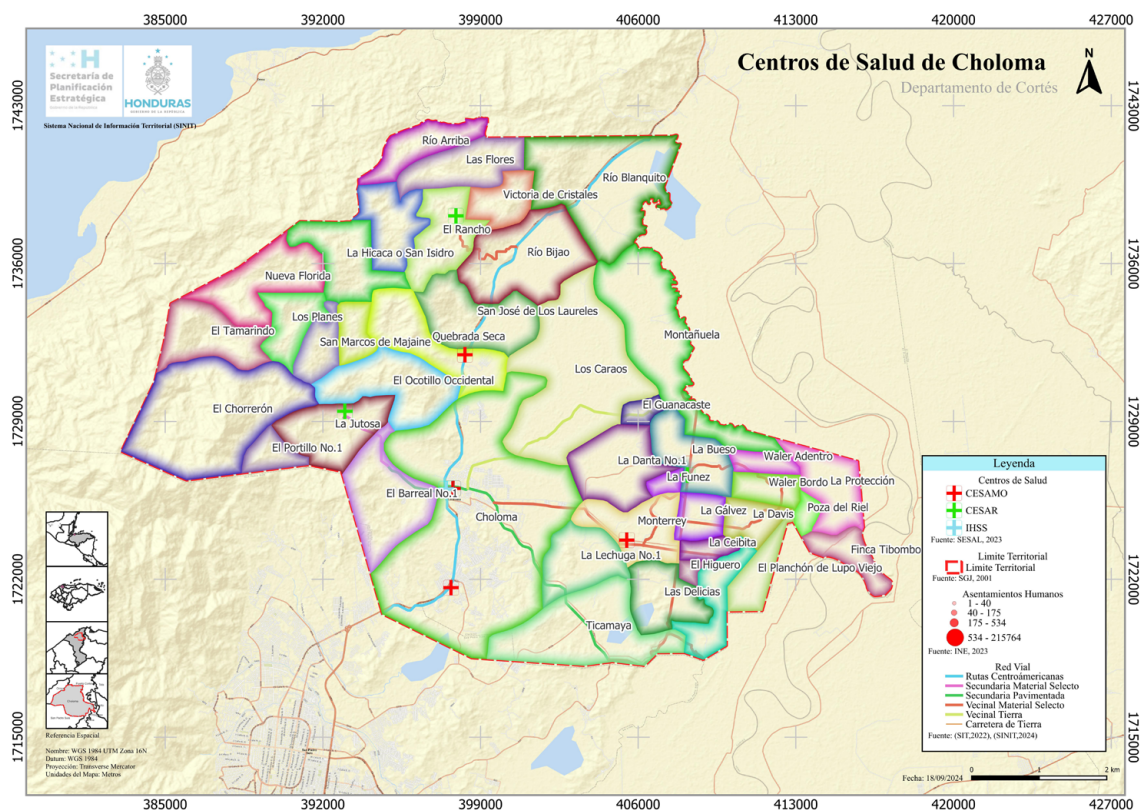


Imagen 4. Distribución de Centros de Salud en Choloma.

Fuente: <https://sinit.hn/2024/09/27/0502-choloma/>

5. DIAGNÓSTICO

5.1 ANTECEDENTES DE LA GIRS EN EL MUNICIPIO DE CHOLOMA

El municipio de Choloma ha sido históricamente vulnerable a los fenómenos naturales. Destaca el impacto devastador del huracán Fifi en 1974, así como las afectaciones posteriores por el huracán Mitch (1998), la tormenta tropical Eta y el huracán Iota en 2020; lo anterior evidencia su alta exposición al riesgo climático.

En las últimas décadas, el municipio ha experimentado un crecimiento poblacional acelerado, impulsado por el desarrollo de la industria maquiladora y su ubicación estratégica entre San Pedro Sula y Puerto Cortés. Actualmente, cuenta con más de 300,000 habitantes con una alta concentración urbana, lo que ha incrementado significativamente la generación de residuos sólidos y la presión sobre los servicios públicos.

El crecimiento desordenado, la expansión de asentamientos informales y las limitaciones socioeconómicas han provocado deficiencias en la gestión de residuos, incluyendo la proliferación de botaderos clandestinos, la quema de basura y la contaminación en riberas y espacios públicos, factores que afectan gravemente la salud y el ambiente.

En cuanto a la gestión institucional, a partir de 1990 la municipalidad asumió la prestación de los servicios públicos. En 2004, se creó la empresa mixta Aguas de Choloma S.A. de C.V. (antes DIMACH), responsable de los servicios de agua, saneamiento y aseo urbano, manteniendo la titularidad municipal. Actualmente, el Departamento de Aseo Urbano realiza las labores de limpieza, recolección e inspección sanitaria.

La disposición final se realiza en el botadero municipal ubicado en el sector Los Caraos. Sin embargo, este sitio presenta serios impactos ambientales debido a la acumulación de lixiviados, un drenaje inadecuado y su proximidad a zonas habitadas, lo que representa riesgos sanitarios para las comunidades circundantes.

5.2 ASPECTOS INSTITUCIONALES Y LEGALES

El marco institucional que sustenta la GIRS en el municipio se compone de un conjunto de instituciones, competencias y normativas establecidas a nivel nacional y local que definen los roles, atribuciones y obligaciones de los actores involucrados en el manejo de los residuos sólidos. Este entramado institucional permite establecer responsabilidades claras, coordinar acciones entre los diferentes niveles de gobierno y facilitar la implementación efectiva de políticas públicas en el territorio.

5.2.1 INSTITUCIONES EN EL ÁMBITO NACIONAL

A nivel nacional, la GIRS se encuentra regulada por un conjunto de convenios internacionales, leyes, reglamentos, políticas y planes que definen los lineamientos generales para la prevención, minimización, valorización, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos. Las principales instituciones responsables en este ámbito son:

- Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA)
- Secretaría de Salud (SESAL)
- Secretaría de Gobernación, Justicia y Descentralización
- Secretaría de Educación
- Policía Nacional
- Instituto Nacional de Estadística (INE)
- Ministerio Público
- Asociación de Municipios de Honduras (AMHON)

5.2.2 INSTITUCIONES EN EL ÁMBITO LOCAL

A nivel local, el gobierno municipal es el ente responsable de la planificación, regulación y prestación de los servicios relacionados con la GIRS, en el marco de las competencias establecidas por la Ley de Municipalidades y su reglamento. Estas atribuciones comprenden la planificación, prestación y fiscalización de los servicios de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos.

- En este contexto, diversas instituciones y dependencias municipales participan activamente en la implementación de la GIRS en el municipio; entre ellas:
- Municipalidad de Choloma (Alcaldía)
- Comité Director del PDMGIRS
- Grupo de Trabajo para el Desarrollo del PDMGIRS
- Departamento Municipal de Servicios Públicos (MCH)
- Gerencia de Medio Ambiente
- Aguas de Choloma
- Empresas gestoras de residuos

5.2.3 SOCIEDAD CIVIL, ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES Y GRUPOS COMUNITARIOS

En este ámbito, destacan actores estratégicos y estructuras de base que participan en la gestión y vigilancia del entorno:

- Proyecto Caribe Limpio / WWF
- SERNA / CIMIRS
- Comités de desarrollo comunitario, federaciones, sociedades de padres de familia, consejos escolares de desarrollo, Comités de Emergencia Locales (CODELES) y grupos barriales.
- Patronatos del municipio de Choloma.
- Juntas de agua del municipio de Choloma.

5.2.4 PROVEEDORES DE SERVICIOS DE RECOLECCIÓN, RECICLAJE Y TRATAMIENTO

La empresa Aguas de Choloma es la encargada de ejecutar diversas actividades dentro del ciclo de la GIRS, de conformidad con la normativa ambiental vigente. Asimismo, existen otras empresas de gran relevancia en la recuperación y el reciclaje de materiales, tales como Martex Fiber, Metales y Aleaciones, S. A. de C. V. y Básculas Exactas, entre otras.

5.2.5 PROYECTOS Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL

La Municipalidad de Choloma considera a la cooperación internacional como un pilar esencial para el fortalecimiento institucional y la gestión pública. Con este fin, promueve vínculos estratégicos con organismos multilaterales, agencias de cooperación y redes especializadas en desarrollo sostenible y gestión ambiental, entre otros campos.

Estos vínculos facilitan el acceso a asistencia técnica, financiamiento y el intercambio de buenas prácticas, lo que impulsa la modernización de los servicios públicos, especialmente en el ámbito de la GIRS. La participación en espacios de cooperación técnica mejora la proyección del municipio a nivel

regional e internacional, fomentando alianzas orientadas a un desarrollo resiliente, inclusivo y ambientalmente responsable.

Según el directorio de organismos de cooperación de la Federación de Organizaciones No Gubernamentales para el Desarrollo de Honduras (FOPRIDEH), existen múltiples actores con los cuales la municipalidad puede establecer acercamientos para recibir apoyo en áreas clave como salud, medio ambiente y educación (ver Anexo 2).

5.2.6 MEDIOS DE COMUNICACIÓN

El municipio de Choloma cuenta con una diversidad de medios de comunicación que cumplen un rol fundamental en la difusión de información institucional, el fortalecimiento de la participación ciudadana y la cobertura de acontecimientos locales, regionales y nacionales. A continuación, se describen los principales medios activos en la zona:

- Portal web de la Municipalidad de Choloma
- Multi TV Choloma
- Informativo Sucesos / Cholovisión 27
- Intervisión (programa «Muy buenas tardes»)
- Panorama Informativo Choloma
- Radios locales
- Página de Facebook de la Alcaldía de Choloma
- Hondured / Canal 42, TSi y Mega
- HCH TV

Estos medios actúan como aliados estratégicos para la comunicación institucional, la transparencia municipal y la promoción de campañas educativas, incluyendo aquellas relacionadas con la GIRS y otras políticas públicas locales.

5.2.7 ORGANIGRAMA DE LA MUNICIPALIDAD DE CHOLOMA, CORTÉS, VINCULADO A LA GIRS

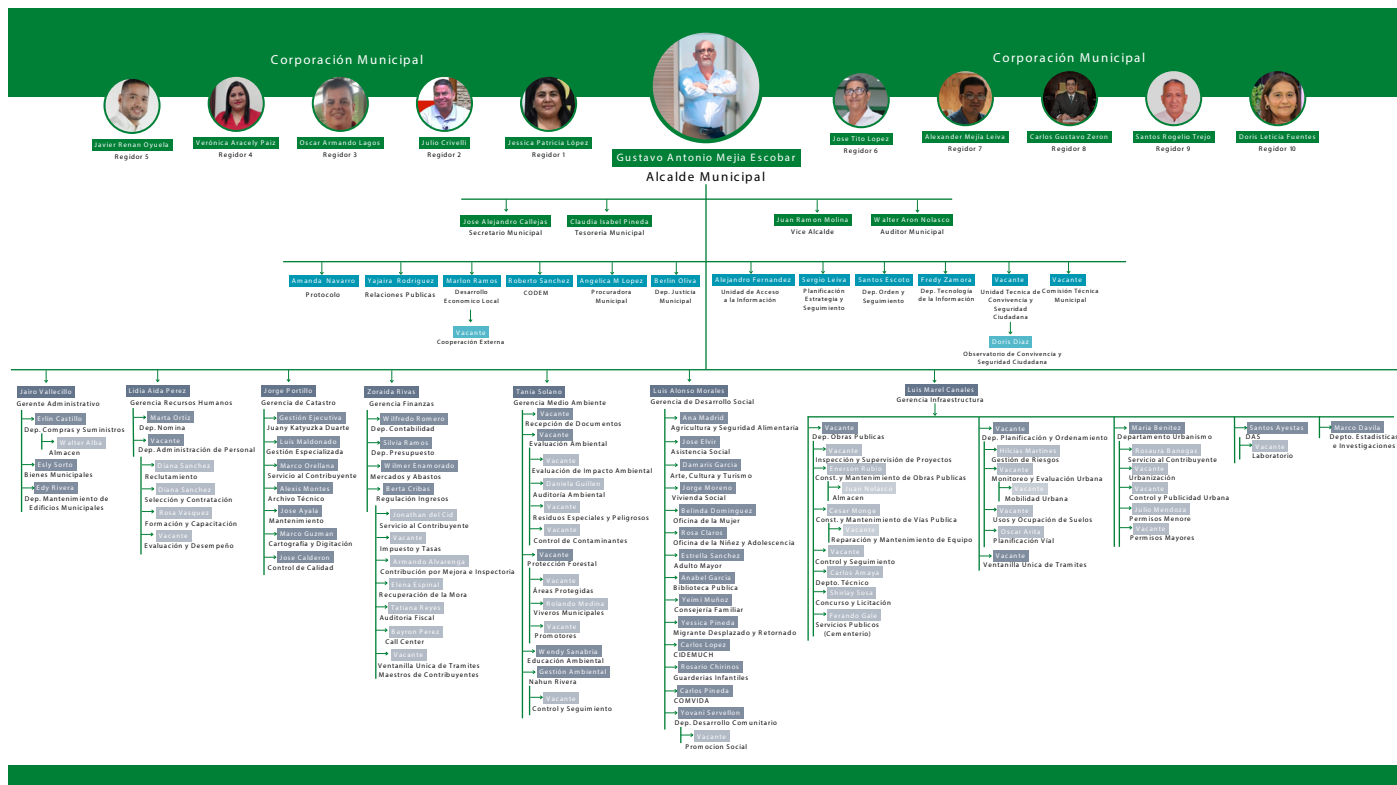


Imagen 5. Organigrama del municipio de Choloma, Cortés.

La estructura organizativa de la Municipalidad de Choloma integra diversas dependencias con funciones clave para la implementación de la GIRS. Este enfoque transversal exige una articulación interdepartamental sólida para garantizar la planificación, ejecución, control y mejora continua de los servicios vinculados al manejo de residuos sólidos.

Dentro del organigrama institucional, se identifican las siguientes dependencias con competencias directas o complementarias en materia de la GIRS:

A. GERENCIA DE AMBIENTE:

Es la unidad técnica responsable de formular y ejecutar la política ambiental municipal, incluyendo la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS). Actúa bajo la rectoría del alcalde, quien

respalda políticamente las decisiones, aprueba normativas y asigna recursos conforme a la Ley de Municipalidades y la Ley General del Ambiente. Ambas instancias trabajan de forma articulada para asegurar intervenciones sostenibles y participativas.

B. GERENCIA DE INFRAESTRUCTURA:

Encargada de planificar, ejecutar y supervisar las obras públicas municipales, garantizando el desarrollo urbano, la conectividad y el acceso a servicios básicos, elementos fundamentales para la operatividad de la GIRS.

C. GERENCIA DE DESARROLLO SOCIAL:

Responsable de los programas y proyectos orientados al bienestar social, la inclusión, la equidad de género y el fortalecimiento comunitario, promoviendo la participación ciudadana en la gestión ambiental.

D. GERENCIA DE DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL (DEL):

Promueve la inversión, el emprendimiento y el empleo mediante la articulación de actores públicos y privados. En el marco de la GIRS, puede impulsar iniciativas de economía circular y la generación de empleo verde.

E. PROCURADURÍA MUNICIPAL:

Órgano de asesoría jurídica que garantiza la legalidad de los actos municipales y representa a la institución en procesos legales, asegurando el respaldo normativo necesario para la gestión ambiental.

F. DEPARTAMENTO DE JUSTICIA MUNICIPAL:

Vela por el cumplimiento de las ordenanzas y reglamentos municipales, ejerciendo funciones sancionadoras que fortalecen la observancia de la normativa ambiental.

G. DEPARTAMENTO DE PLANIFICACIÓN Y ORDENAMIENTO:

Incorpora criterios ambientales en el uso del suelo y el desarrollo territorial, contribuyendo a una planificación adecuada para la infraestructura de gestión de residuos.

H. DEPARTAMENTO DE ESTADÍSTICA E INVESTIGACIONES:

Genera información técnica y datos confiables para apoyar la planificación, evaluación y mejora de los servicios municipales, incluyendo los indicadores de la GIRS.

I. POLICÍA MUNICIPAL:

Encargada de hacer cumplir las normativas municipales y ambientales, especialmente en el control de prácticas que afectan la limpieza y salubridad en los espacios públicos.

5.2.8 MECANISMOS DE COORDINACIÓN INTERNA

La coordinación y planificación de actividades se llevan a cabo mediante reuniones periódicas, complementadas con la conformación de grupos de trabajo destinados al desarrollo y ejecución de proyectos específicos. Asimismo, se dispone de un canal interno de comunicación a través de la plataforma WhatsApp, utilizado para facilitar la gestión operativa y el seguimiento inmediato de las tareas asignadas.

5.2.9 MECANISMOS DE GOBERNANZA EXTERNA

Se han establecido espacios permanentes de participación y coordinación, tales como el Comité Director y el Grupo de Trabajo para la elaboración del PDMGIRS. Estos mecanismos institucionales tienen como finalidad promover la cooperación interinstitucional y el compromiso activo de los actores clave en los procesos de planificación, formulación y toma de decisiones, de conformidad con los principios de participación ciudadana y gobernanza establecidos en la normativa nacional y local.

5.2.10 TERCERIZACIÓN DE SERVICIOS

La Ley de Municipalidades (Decreto n.º 134-90) y la Ley de Promoción de la Alianza Público-Privada (Decreto n.º 143-2010), publicada en el diario oficial La Gaceta el 16 de septiembre de 2010, permiten a las municipalidades delegar servicios públicos mediante contratos de concesión o gestión a empresas calificadas. Con el propósito de garantizar la eficiencia, continuidad y sostenibilidad en la prestación de servicios públicos esenciales, la Municipalidad de Choloma ha implementado un modelo de tercerización de servicios en áreas estratégicas, bajo criterios de legalidad, control técnico y responsabilidad ambiental.

Con este fin, se ha delegado, para el periodo comprendido entre el 30 de abril de 2005 y el 30 de abril de 2025, la responsabilidad del cobro y la prestación del servicio de recolección, transporte y operación del sitio de disposición final a Aguas de Choloma, S. A. de C. V. Se trata de una empresa de capital mixto con participación municipal, responsable también de operar y mantener los sistemas de agua potable y alcantarillado sanitario, los cuales son propiedad de la Municipalidad de Choloma bajo un contrato de arrendamiento vigente (según Acta Corporativa n.º 47, punto 5, del 19 de abril de 2004).

Aguas de Choloma ha subcontratado a la empresa Servicios Materiales de Construcción (SERVIMACO) para la administración y operación del sitio de disposición final. Asimismo, ha contratado a proveedores independientes para la gestión de las 14 rutas de recolección mediante contratos con un plazo de ejecución de tres meses.

La municipalidad mantiene mecanismos de supervisión y evaluación del cumplimiento contractual para asegurar la calidad del servicio y la protección

del interés público. Las tasas por el servicio que presta Aguas de Choloma se establecen en el Plan de Arbitrios Municipal de Choloma.

El alcance técnico de los servicios contratados establece que los residuos recolectados deben ser transportados y depositados en un sitio de disposición final que opere bajo criterios de ingeniería sanitaria; esto incluye sistemas de control de gases y lixiviados con el fin de minimizar los impactos ambientales y los riesgos sanitarios para la población. Este enfoque se alinea con los principios de Gestión Integral de Residuos Sólidos y con los compromisos asumidos en materia de salud pública y sostenibilidad ambiental.

5.2.11 MARCO LEGAL APLICABLE A LA GIRS

La GIRS se encuentra regulada por un marco legal amplio que define roles, competencias y mecanismos de coordinación. Estos aspectos constituyen la base para la formulación de políticas, reglamentos y planes, así como para el cumplimiento normativo y la ejecución de acciones en los ámbitos nacional y local. En el marco del desarrollo del PDMGIRS, resulta necesario comprender la estructura jerárquica del ordenamiento jurídico hondureño, donde las normas vigentes se organizan según su importancia para garantizar la coherencia del sistema y evitar contradicciones.

- Tanto el artículo 7 de la Ley General de la Administración Pública como el artículo 66 de la Ley de Municipalidades establecen la jerarquía normativa a la cual deben sujetarse el ordenamiento jurídico y los actos de la administración pública, ya sea centralizada (Poder Ejecutivo) o descentralizada (municipalidades). Es decir, este orden determina cuál norma prevalece en caso de presentarse un conflicto jurídico.

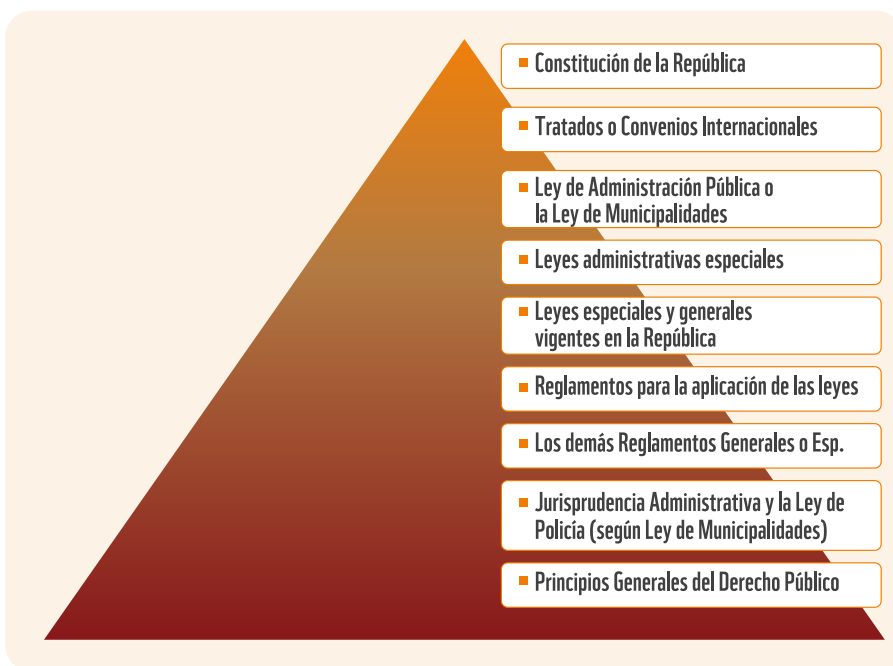


Imagen 6. Jerarquía de las leyes en Honduras.

La actividad de la administración pública, especialmente la emisión de decretos, acuerdos ejecutivos, ordenanzas o acuerdos municipales, resoluciones, reglamentos, providencias o autos, y las actas de las sesiones de la Corporación Municipal, debe ajustarse a la pirámide normativa representada en la siguiente imagen:

- **Nota:** La pirámide normativa permite identificar el rango y la fuerza legal de cada norma que regula, directa o indirectamente, la GIRS en el ámbito local.

A fin de respaldar jurídicamente el contenido del PDMGIRS, se presenta el marco normativo aplicable, en concordancia con el principio de jerarquía normativa y el bloque de legalidad ambiental vigente. En cada caso, se expone el objetivo, el alcance y la relevancia para el plan en el ámbito municipal.

5.2.12 FUNDAMENTO JURÍDICO CONSTITUCIONAL

La Constitución de la República de Honduras establece el derecho de toda persona a gozar de un medio ambiente adecuado que proteja su salud; asimismo, determina que es deber ineludible del Estado velar por la salud de la población.¹⁰

Constitución de la República de Honduras (Decreto N.º 131-1982) Emitida por la Asamblea Nacional Constituyente en 1982, entró en vigencia el 20 de enero del mismo año.

OBJETO:

Establece la obligación del Estado de conservar un medio ambiente adecuado para proteger la salud de las personas. Asimismo, señala que los tratados internacionales celebrados por Honduras, una vez en vigor, forman parte del derecho interno.¹¹

ALCANCE:

La Constitución obliga al Estado, entendido como los tres poderes y sus órganos centralizados y descentralizados, a conservar un medio ambiente adecuado para proteger la salud de la población.

RELEVANCIA PARA EL PDMGIRS:

Es la norma suprema de la cual se deriva la legislación sobre gestión de residuos sólidos. Reconoce la autonomía municipal y faculta a las alcaldías para dictar normas y ejecutar acciones conforme a la ley, fortaleciendo así la gobernanza ambiental local.¹²

5.2.13 MARCO LEGAL INTERNACIONAL RATIFICADO POR HONDURAS

La Constitución establece que los tratados internacionales vigentes forman parte del derecho interno¹³ y que, en caso de conflicto con la ley nacional, prevalecerá el tratado.¹⁴ Esto permite aplicar directamente lo dispuesto en convenios internacionales mediante normativa nacional y local orientada a garantizar la GIRS.

En este marco, se enumera a continuación la legislación internacional ratificada por Honduras:

1. **Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los residuos peligrosos y su eliminación:** Su objetivo es proteger la salud humana y el ambiente frente a los efectos adversos de los residuos peligrosos, mediante el control de su movimiento transfronterizo y su eliminación ambientalmente racional (EAR).¹⁵
2. **Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs):** Busca proteger la salud humana y el ambiente frente a los efectos nocivos de los COPs¹⁶ mediante su eliminación, aplicando el principio de precaución en la toma de decisiones. (Estocolmo, 2023).
3. **Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC):**¹⁷ Orientado a estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) a niveles que eviten interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático, permitiendo la adaptación de los ecosistemas, la seguridad alimentaria y el desarrollo sostenible.¹⁸
4. **Protocolo de Kioto:** Tiene como fin estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) en la atmósfera, conforme al artículo 2 de la CMNUCC y lo reafirmado en el artículo 1 del propio Protocolo.¹⁹ Establece compromisos jurídicamente vinculantes para los países desarrollados, con metas de reducción para los periodos 2008-2012 y 2013-2020 (Enmienda de Doha).
5. **Acuerdo de París:** Establece compromisos jurídicamente vinculantes para enfrentar el cambio climático, reducir las emisiones de GEI y fomentar la resiliencia climática. Según su artículo 2, los objetivos clave son:
 - Limitar el aumento de la temperatura global por debajo de los 2 °C, con esfuerzos adicionales para no superar los 1.5 °C.
 - Fortalecer la resiliencia y la adaptación sin comprometer la seguridad alimentaria.
 - Alinear los flujos financieros con un desarrollo bajo en emisiones y resiliente al clima.

¹⁰ Artículo 145 y 149 de la Constitución de la República de Honduras.

¹¹ Artículo 16 de la Constitución de la República de Honduras.

¹² Artículo 298 de la Constitución de la República de Honduras.

¹³ Artículo 16 de la Constitución de la República de Honduras.

¹⁴ Artículo 18 de la Constitución de la República de Honduras.

¹⁵ Convenio de Basilea, Art. 1 y 4. Disponible en: <https://www.basel.int>

¹⁶ Artículo 1 del Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (COPs). Artículo 1. Adoptado el 11 de diciembre de 1997 en Kioto, Japón.

¹⁷ Artículo 2 del CMNUCC.

¹⁹ Protocolo de Kioto. (1997). Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Artículo 1. Adoptado el 11 de diciembre de 1997 en Kioto, Japón.

6. **Convenio de Minamata sobre el Mercurio:** Su objetivo es proteger la salud humana y el ambiente frente a las emisiones y liberaciones antropogénicas de mercurio²⁰ y sus compuestos, mediante el control de su uso, comercio, almacenamiento y eliminación, así como de los productos y procesos que lo contienen o generan.²¹
7. **Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):** Buscan garantizar una vida digna dentro de los límites planetarios, integrando las dimensiones económica, social y ambiental.²² Los 17 ODS y sus 169 metas aspiran a erradicar la pobreza, reducir las desigualdades, proteger los recursos naturales y fortalecer la gobernanza participativa.²³ A nivel municipal, esta agenda impulsa políticas locales sostenibles como el PDMGIRS, el cual contribuye directamente a su implementación territorial.²⁴

5.2.14 LEGISLACIÓN NACIONAL RELEVANTE PARA EL PDMGIRS

El Código Civil de Honduras define la ley como la expresión de la voluntad soberana que, conforme a la Constitución, manda, prohíbe o permite²⁵, y cuya observancia es obligatoria tras su publicación en el diario oficial La Gaceta.²⁶ Este principio constituye la base jurídica del PDMGIRS, ya que el marco normativo delimita las competencias, los principios y las obligaciones para las instituciones públicas, los actores privados y la ciudadanía.

A continuación, se presenta el marco legal nacional vigente relacionado con la GIRS, el cual respalda la emisión de normativas locales:

1. Código de Salud:

Esta normativa define los residuos sólidos como “basura²⁷” y ordena su eliminación sanitaria. Asigna a las municipalidades la responsabilidad de organizar y garantizar los servicios de limpieza, recolección, tratamiento y disposición final en sitios autorizados por la alcaldía y con el visto bueno de la Secretaría de Salud (SESAL). Asimismo, obliga a la ciudadanía a utilizar el servicio de recolección cuando esté disponible y, en su ausencia, a manejar sus residuos conforme a

la ley. Prohíbe verter desechos en ríos, quebradas o alcantarillados; si la recolección municipal no es posible, el generador debe trasladar los residuos a sitios autorizados.

2. Código Penal:

Establece los delitos y las sanciones aplicables a quienes atenten contra bienes jurídicos fundamentales como la vida, la salud, el ambiente y el orden público. En el ámbito ambiental, busca prevenir y sancionar los daños al entorno natural y proteger el derecho a un ambiente sano.

3. Ley General del Ambiente:

Establece el marco jurídico para la protección del ambiente y la salud humana mediante el uso sostenible de los recursos naturales²⁸. Promueve el desarrollo sostenible y previene la contaminación derivada de los residuos sólidos, exigiendo su tratamiento técnico adecuado para evitar impactos negativos sobre el suelo, las aguas y la salud pública.

4. Ley de Municipalidades:

Desarrolla los principios constitucionales del régimen municipal, otorgando a los municipios la autonomía necesaria para promover el desarrollo local y gestionar los servicios públicos de forma eficiente y responsable.

5. Ley de Promoción de la Alianza Público-Privada:

Regula la participación conjunta de los sectores público y privado en obras y servicios públicos, con el fin de atraer inversión, impulsar el desarrollo integral y fortalecer la gestión local²⁹ bajo los principios de seguridad jurídica, eficiencia, responsabilidad fiscal y participación comunitaria.



^{20,21} Convenio de Minamata, Art. 1.

^{22,23} Naciones Unidas. (2015). Transformar Nuestro Mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, Resolución A/RES/70/1.

²⁴ Comisión Nacional ODS, Honduras. (2019). Agenda Nacional ODS 2030.

²⁵ Artículo 1 del Código Civil de Honduras.

²⁶ Artículo 5 del Código Civil de Honduras.

²⁷ Artículo 51 del Código de Salud.

5.2.15 NORMATIVA REGLAMENTARIA

Los reglamentos son normas emitidas por la administración pública central, descentralizada o municipal, con el propósito de desarrollar, precisar o complementar la ley. Pueden ser generales o especiales, según el ámbito que regulen.

Dada su naturaleza subordinada, estos instrumentos no pueden contradecir ni alterar la ley, la cual conserva su primacía jerárquica. Entre las principales disposiciones reglamentarias vinculadas a la GIRS se encuentran:

1. **Reglamento General de Salud Ambiental:**
Busca garantizar el derecho de toda persona a vivir en un ambiente sano, promoviendo la conservación, protección y mejora de las condiciones ambientales en todos los niveles.³⁰ Define la salud como un estado de bienestar integral (biológico, social y ecológico) y como un derecho humano inalienable.³¹
2. **Reglamento para el Manejo Integral de los Residuos Sólidos:**
Regula todas las etapas de la GIRS, desde la generación hasta la disposición final, con el fin de promover el aprovechamiento de los residuos y prevenir daños a la salud pública y al medio ambiente.
3. **Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Generados en los Establecimientos de Salud:**
Establece los lineamientos técnicos y normativos para el manejo integral de los desechos peligrosos en el sector salud. Asegura procesos adecuados de segregación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final para mitigar riesgos sanitarios en el país (artículo 1).
4. **Reglamento para la Gestión Ambientalmente Racional de Equipos y Desechos con Bifenilos Policlorados (PCB):**
5. Regula la gestión de equipos y desechos que contienen PCB para prevenir la contaminación y proteger la salud humana. Este reglamento da cumplimiento a los compromisos de Honduras en el marco del Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.

6. **Tabla de Categorización Ambiental:**

Establece los criterios y categorías de evaluación aplicables a proyectos, obras o actividades, según su grado de impacto ambiental potencial. Este instrumento determina si corresponde una licencia, un registro, un plan de gestión o un diagnóstico ambiental para cada caso específico.

5.2.16 MARCO LEGAL LOCAL

PLAN ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL (PEI) 2025–2029

El PEI integra la gestión de residuos sólidos como un eje central dentro de la línea de Sostenibilidad Ambiental, priorizando la reducción de la contaminación y su impacto en la salud pública y el entorno. Este instrumento plantea la formulación de un plan estratégico específico para el manejo de desechos, promoviendo el reciclaje, la educación ambiental y la reducción en la generación de residuos bajo un enfoque integral de saneamiento.

Asimismo, vincula la GIRS con el ordenamiento territorial, la protección de recursos naturales, la reforestación y la participación ciudadana mediante mecanismos de contraloría social y rendición de cuentas.

PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM) 2025–2030

El PDM contempla proyectos específicos para fortalecer la gestión integral, entre los que destacan:

- Elaboración del Plan de Manejo Integral de Desechos Sólidos.
- Instalación de depósitos comunitarios y ampliación del servicio de recolección.
- Mejoras estructurales en el relleno sanitario (construcción de una nueva fosa, laguna de lixiviados y cerco perimetral).
- Creación de centros de acopio estratégicos.

Estas acciones tienen como objetivo ampliar la cobertura, robustecer la infraestructura actual y mitigar la proliferación de botaderos clandestinos.

²⁸ Artículo 1 de la Ley General del Ambiente: Objetivo de la Ley.

²⁹ Artículo 1, 3, 4, 5, 6, y 17 de la Ley de Promoción de la Alianza Público-Privada.

³⁰ Artículo 5, Reglamento General de Salud Ambiental.

³¹ Artículo 1, Reglamento General de Salud Ambiental.

PLAN DE ARBITRIOS 2025

Este documento establece el marco regulatorio y financiero del sistema de gestión de residuos, definiendo las tarifas, obligaciones y sanciones correspondientes. El Plan de Arbitrios regula las etapas de generación, recolección, transporte y disposición final; asimismo, establece un régimen sancionatorio contra prácticas ilegales y determina las competencias institucionales frente a las obligaciones de los usuarios. Su propósito fundamental es garantizar la sostenibilidad financiera, el cumplimiento normativo y el control ambiental en el municipio.

5.3 ASPECTOS TÉCNICO-OPERATIVOS

5.3.1 PRODUCCIÓN PER CÁPITA DOMICILIAR

En el año 2024, con el apoyo del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección del Clima, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMUKN) de la República Federal de Alemania, y bajo la implementación del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés), se realizó la caracterización de los residuos domiciliarios del casco urbano de Choloma.

Este estudio se llevó a cabo a través de una muestra representativa de 119 viviendas, las cuales fueron distribuidas según su estrato socioeconómico para garantizar la precisión de los datos obtenidos (Rosemary Cruz, 2024).

Estrato	Cantidad de viviendas en el análisis	% viviendas en el análisis	Cantidad de adultos que habitan cada vivienda
Alto	41	34%	149
Medio	31	26%	113
Bajo	47	40%	177
Total	119	100%	439

Tabla 3. Participantes por estrato socioeconómico, casco urbano del municipio de Choloma.

Fuente: Caracterización de residuos domiciliarios, WWF, 2024.

Para determinar la cantidad total de residuos generados, se recolectaron y pesaron durante siete días consecutivos las bolsas que contenían los residuos producidos en periodos de 24 horas por las viviendas participantes.

Para obtener la Producción Per Cápita (PPC), se realizó la sumatoria de todos los pesos obtenidos y el resultado se dividió entre el número de habitantes de las viviendas evaluadas, siguiendo la fórmula matemática que se presenta a continuación:

PPC = kg recolectados / cantidad de adultos en la vivienda

Como resultado del estudio, se obtuvo una PPC domiciliaria de 0.58 kg/hab/día. En la siguiente tabla se presenta la distribución de la Producción Per Cápita desglosada por estrato socioeconómico:

Estrato	PPC (kg/hab/día)
Alto	0.61
Medio	0.60
Bajo	0.54
Total PPC de Choloma	0.58

Tabla 4. Distribución de PPC por estrato socioeconómico.

Fuente: Adaptado de Caracterización de residuos domiciliarios, WWF, 2024.

Considerando que Choloma cuenta con una población estimada para el año 2025 de 311,628 habitantes (INE, 2025) y una generación per cápita (PPC) de 0.58 kg/hab/día, se estima una generación total aproximada de 65,971.6 toneladas anuales de residuos domiciliarios.

Descripción	
PPC	0.58 kg/hab/día
Población 2025 (INE)	311,628 hab
Generación diaria	180.7 toneladas
Generación mensual	5,422 toneladas
Generación anual	65,067.9 toneladas

Tabla 5. Generación de residuos en el municipio de Choloma.

5.3.2 ESTUDIO DE CARACTERIZACIÓN

En el marco del estudio de WWF (2024), se aplicó la metodología de cuarteo para la Caracterización de los residuos. Este procedimiento permitió reducir y homogeneizar la muestra total de los desechos generados en las viviendas seleccionadas durante un periodo de siete días (Rosemary Cruz, 2024).

A continuación, se describen las categorías utilizadas para la clasificación de los residuos durante el muestreo:

N.º	Categoría	Descripción y ejemplos
1	Aluminio	Latas de alimentos y bebidas, productos de higiene, papel de aluminio, revestimientos de cartón y cápsulas de cierre.
2	Cartón	Cajas (corrugadas, de galletas, huevos o cereales), envases tipo Tetrapak, archivadores y cajas de congelados.
3	Madera	Cuartones, tablas, restos de mobiliario y madera contrachapada (plywood).
4	Materia orgánica	Residuos de alimentos (animal y vegetal), restos de mariscos, cáscaras, huesos, espinas, flores y plantas.
5	Metal	Objetos de acero, zinc y cobre.
6	Papel	Libros, hojas, cuadernos, revistas, periódicos, papel higiénico, servilletas y papel de cocina.
7	PET	Botellas plásticas transparentes, usualmente de refrescos y agua.
8	Plástico general	Empaques, bolsas, nylon, polipropileno, polietileno, poliestireno expandido (styrofoam) y PVC.
9	Telas	Prendas de vestir, cortinas, ropa de cama, toallas y mantas.
10	Vidrios	Envases de botellas, frascos, adornos y otros restos de vidrio.
11	Otros	Residuos electrónicos, algodón, cuero, hules, electrodomésticos y mezclas de materiales no separables.
12	Peligrosos	Envases de insecticidas, químicos, medicinas, cosméticos, restos de pintura y contenedores de sustancias tóxicas.

Tabla 6. Tipos de residuos sólidos domiciliarios clasificados en el estudio.

Se analizó un total de 904.48 kilogramos en la semana de estudio, de los cuales el 62.4 % es materia orgánica, el 13.9 % es plástico general y el tercer tipo de residuo es la tela con un 6.2 %. Estos tres tipos de residuos resultaron ser los más representativos de los 12 tipos analizados.

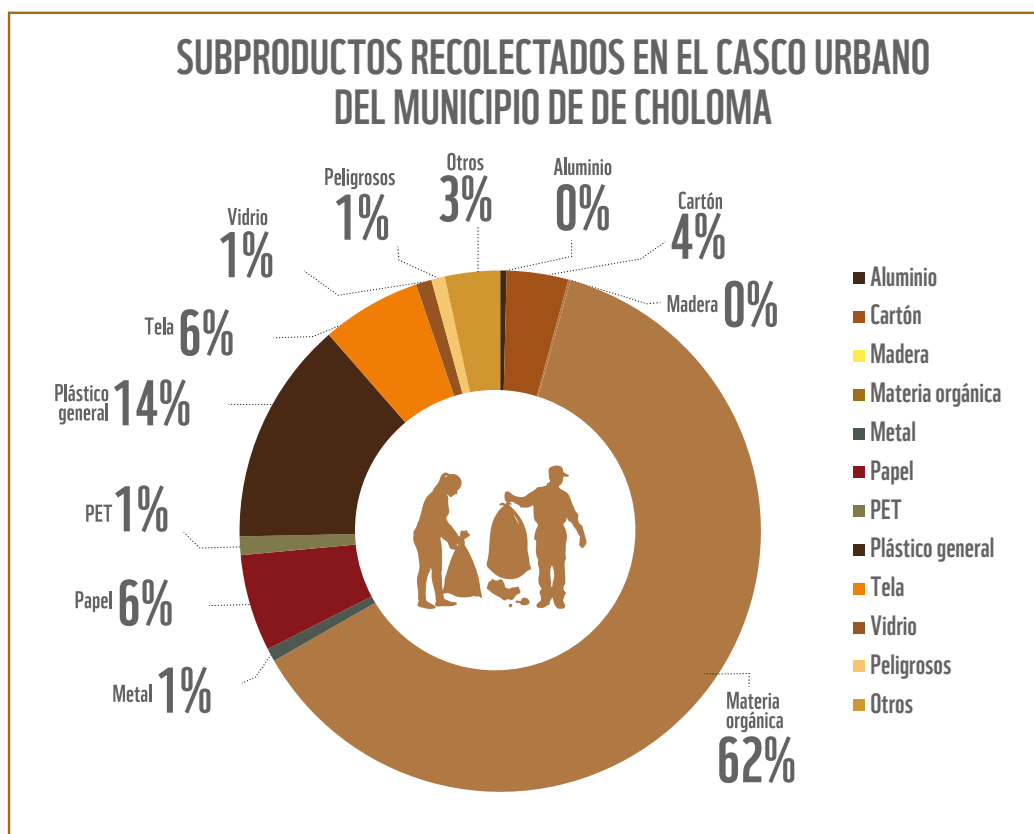


Imagen 7. Composición de acuerdo con el tipo de residuo.

Fuente: Caracterización de residuos domiciliarios, WWF, 2024.

El estudio permitió establecer la distribución de los tipos de residuos generados en función del nivel socioeconómico de la población. Los resultados destacan una mayor proporción de residuos orgánicos en el estrato alto, mientras que en el estrato medio se observa una mayor incidencia de residuos plásticos.

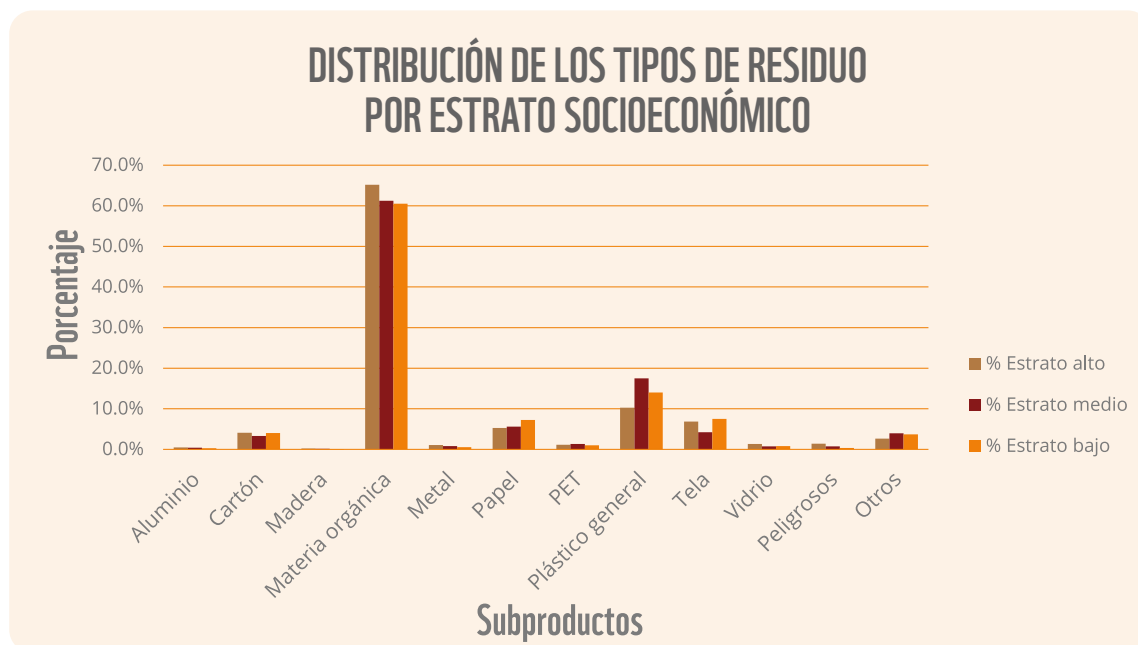


Imagen 8. Distribución de subproductos por estrato en el casco urbano del municipio de Choloma.

Fuente: Caracterización de residuos domiciliarios, WWF, 2024.

La densidad del total de la muestra de residuos del casco urbano del municipio de Choloma, fue en promedio de 130.3 kg/m³ y la humedad promedio fue 24.7 %. Estos datos son importantes a la hora de establecer alternativas de equipo para recolección y transporte, para planificar ampliaciones y mejoras en los servicios, así como para evaluar alternativas de reciclaje, compostaje y disposición final.

5.3.3 ESTIMACIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DE CHOLOMA

La PPC domiciliaria es el resultado de un estudio de caracterización de los residuos generados exclusivamente en viviendas, mientras que la PPC municipal resulta de los datos consolidados de todos los residuos, domiciliarios y no domiciliarios, que llegan al sitio de disposición final. Estos últimos son generados, principalmente, por actividades económicas e institucionales, la limpieza de basureros y el barrido de calles.

De acuerdo con la información de los últimos tres años sobre la disposición final proporcionada por Aguas de Choloma, y en concordancia con los datos de la PPC del estudio de caracterización, se estimaron los valores de Producción Per Cápita municipal que se presentan a continuación:

Año	Población proyectada INE	Población urbana con servicios	Residuos Domiciliarios Recolectados			Total, de Residuos que llegan al Sitio de Disposición Final Municipal			Estimación del total de Residuos Municipales Generados		
			PPC	(ton/día)	(ton/año)	PPC	ton/día)	(ton/año)	PPC	(ton/día)	(ton/año)
2022	289,764	152,270	0.46	71	25,754	0.71	109	39,621	0.71	207	75,398
2023	296,952	156,674	0.48	76	27,625	0.74	116	42,500	0.74	221	80,551
2024	304,243	161,141	0.58	93	34,113	0.88	142	51,810	0.88	268	97,821

Tabla 7. Histórico de generación anual de residuos sólidos municipales en Choloma.

- De acuerdo con los datos de la tabla anterior, únicamente el 63 % de la población urbana recibe el servicio de recolección municipal de residuos sólidos, lo que equivale al 53 % del total de la población proyectada (INE, 2013). Esto permite estimar que existe un 47 % de la población cuyo destino final de los residuos se desconoce con precisión. De esta fracción, una parte es recuperada o recolectada por recicladores de base y empresas gestoras de residuos especiales y peligrosos; sin embargo, el porcentaje restante termina contaminando el entorno debido a prácticas de disposición inadecuada y quema a cielo abierto, lo cual incrementa los riesgos para la salud pública.

5.3.4 PROYECCIÓN DE LA GENERACIÓN FUTURA

Para proyectar la generación futura de residuos, se consideró el crecimiento poblacional según los datos del INE. Asimismo, se utilizó la PPC domiciliaria del estudio de caracterización de la WWF y la última PPC municipal calculada a partir de los ingresos registrados en el sitio de disposición final, bajo la premisa de que estos valores se mantendrán constantes en las estimaciones futuras.

La fórmula aplicada para calcular la cantidad anual de residuos es:

$$\text{Generación de residuos (ton/año)} = \text{Población} * \text{PPC Kg/hab/día} * 365 \text{ días} * 1\text{ton}/1000 \text{ Kg}$$

Año	Población proyectada INE	Población con servicio		Residuos Domiciliarios Recolectados			Total, de Residuos que Llegan al Sitio de Disposición Final Municipal			Estimación del total de Residuos Municipales Generados		
		Urbana	Rural	PPC	(ton/día)	(ton/año)	PPC	(ton/día)	(ton/año)	PPC	(ton/día)	(ton/año)
2025	311,628	165,299	-	0.58	96	34,994	0.88	146	53,147	0.88	275	100,195
2026	319,098	183,351	-	0.58	106	38,815	0.88	162	58,951	0.88	281	102,597
2027	326,643	188,340	-	0.58	109	39,872	0.88	166	60,555	0.88	288	105,023
2028	334,255	193,382	-	0.58	112	40,939	0.88	170	62,176	0.88	294	107,470
2029	341,924	198,470	-	0.58	115	42,016	0.88	175	63,812	0.88	301	109,936
2030	349,641	218,569	2,512	0.58	128	46,803	0.88	195	71,082	0.88	308	112,417
2031	356,982	239,107	5,043	0.58	142	51,687	0.88	215	78,500	0.88	314	114,777
2032	364,323	260,359	7,596	0.58	155	56,726	0.88	236	86,153	0.88	321	117,138
2033	371,664	282,325	10,168	0.58	170	61,921	0.88	258	94,043	0.88	327	119,498
2034	379,005	327,962	12,761	0.58	198	67,271	0.88	280	102,168	0.88	334	121,858
2035	386,346	335,100	15,374	0.58	203	72,776	0.88	303	110,530	0.88	340	124,218
2036	393,687	342,238	18,007	0.58	209	76,264	0.88	317	115,826	0.88	347	126,579
2037	401,028	349,376	20,661	0.58	215	78,337	0.88	326	118,975	0.88	353	128,939

Tabla 8. Proyección estimada de la generación de residuos sólidos en Choloma.

- Teniendo en cuenta que actualmente se cuenta con una cobertura del servicio del 63 % en el área urbana y del 0 % en la rural, y de acuerdo con la proyección poblacional (INE, 2013), se planteó un escenario de incremento en la cobertura del 10 % anual (5 % urbano y 5 % rural) a partir de 2030. Bajo esta premisa, se esperaría que para 2037 el 92 % de los residuos sólidos generados en el municipio sean recolectados y dispuestos de manera adecuada.

Teniendo en cuenta que actualmente se cuenta con una cobertura del servicio del 63 % en el área urbana y del 0 % en la rural, y de acuerdo con la proyección poblacional (INE, 2013), se planteó un escenario de incremento en la cobertura del 10 % anual (5 % urbano y 5 % rural) a partir de 2030. Bajo esta premisa, se esperaba que para 2037 el 92 % de los residuos sólidos generados en el municipio sean recolectados y dispuestos de manera adecuada.

Sin embargo, este escenario debe considerarse únicamente como un punto de partida, ya que la situación puede variar dependiendo de la política municipal y de la implementación de medidas específicas. Factores como el aumento en la tasa de recuperación de residuos valorizables, los cambios en los patrones de consumo derivados de la educación ambiental y otros elementos indirectos pueden influir significativamente en los resultados.

Por ello, es fundamental que la municipalidad mantenga un enfoque flexible y adaptativo, midiendo el desempeño y promoviendo continuamente la mejora de los procesos en el modelo GIRS municipal, así como la participación activa de todos los actores involucrados.

5.3.5 GENERACIÓN DE ACUERDO CON SU FUENTE Y TIPO DE MANEJO

La generación de residuos varía según la fuente de origen; no obstante, las diversas actividades se identifican basándose únicamente en los datos de los desechos que ingresan al sitio de disposición final. En tal sentido, es imperativo considerar que existe un flujo de residuos que permanece en el entorno debido a la falta de recolección.

Esta problemática se acentúa en las zonas rurales donde, de acuerdo con los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda 2013, el 50 % de la población en el departamento de Cortés quema la basura y el 21 % la entierra. En el caso específico de Choloma, el sector rural no cuenta con el servicio de recolección municipal, según los registros de la empresa Aguas de Choloma.

En el sitio de disposición final se reciben, en promedio, unas 150 toneladas diarias de residuos. Se han identificado fuentes de carácter doméstico, comercial, industrial, de mercados y hospitalario, entre otras. De este volumen, el 87 % corresponde a residuos domésticos (incluyendo comerciales y de mercados asimilables a domésticos), el 11 % es de índole industrial y el 2 % proviene de la maquila.

Aunque el municipio aún no implementa una recolección diferenciada, los muestreos realizados por Aguas de Choloma en el sitio de disposición final han permitido determinar los valores presentados en la tabla siguiente. Estas mediciones registran un total de 135.6 toneladas al día, donde el mayor porcentaje lo representan los residuos orgánicos con un 71 % y los reciclables con un 28 %. Esto se traduce en un potencial de 4,022.64 toneladas mensuales de residuos valorizables que, mediante una gestión adecuada, no deberían llegar al sitio de disposición final.

Tipo de residuos	Total, de residuos Ton/ mes	Porcentaje
Reciclables	1,140.75	28%
Orgánicos	2,881.89	71%
Especiales	ND	
Peligrosos	ND	
No aprovechables	46.18	1%
Total	4,068.82	100%

Tabla 9. Generación de acuerdo al tipo de residuos en las rutas domiciliarios.

Por otro lado, el Sistema de Salud de Honduras está formado por el sector público, constituido por la Secretaría de Salud (SESAL) y el Instituto Hondureño de Seguridad Social (IHSS); y el sector privado, con y sin fines de lucro.

Los establecimientos de salud comprenden un grupo heterogéneo de hospitales, clínicas, policlínicos, centros médicos, centros y puestos de salud, maternidades, servicios de emergencia y todo aquel establecimiento donde se practique cualquiera de los niveles de atención humana (OPS, 2010). En el caso de Choloma, se identifican los siguientes establecimientos de salud públicos:

n.º	Establecimiento	Ubicación	Separación	Almacenamiento	Destino de los residuos peligrosos	Generación (kg/mes)
1	CIS Pascual Izaguirre	Casco urbano	Sí	Residuos comunes y peligrosos mezclados en contenedores; no se utilizan bolsas rojas.	Recolección municipal (domiciliaria) y traslado al sitio de disposición final.	66.00
2	Clínica Médica del Pueblo	Centro	Sí	Cajas de cartón para punzocortantes. El resto se mezcla con residuos comunes; sin bolsas rojas.	Recolección municipal (domiciliaria) y traslado al sitio de disposición final.	59.87
3	CIS Quebrada Seca	Quebrada Seca	Sí	Cajas de cartón para punzocortantes. El resto se mezcla con residuos comunes; sin bolsas rojas.	Eliminación mediante quema a cielo abierto en la parte posterior del centro.	10.00
4	Clínica del Pueblo	Río Blanquito	No	Recipientes plásticos para punzocortantes. Los peligrosos se mezclan con los comunes; sin bolsas rojas.	Recolección por empresa no identificada (especializada en productos vencidos).	2.00
5	CIS BIJAO	Bijao	Sí	Cajas de cartón para punzocortantes. Otros peligrosos se mezclan con comunes; sin bolsas rojas.	Almacenamiento de punzocortantes; el resto es retirado por el servicio municipal.	12.50*
6	CIS La Jutosa	La Jutosa	Sí	Almacenamiento diferenciado (comunes y peligrosos).	Empresa gestora privada (costeada por el Patronato). Comunes vía municipal.	100.00*
7	CESAMO López Arellano	López Arellano	Sí	Almacenamiento diferenciado; uso de cajas para punzocortantes y bolsas rojas.	Recolección municipal (domiciliaria) y traslado al sitio de disposición final.	220.00
8	CMI Choloma	Choloma	Sí	Recipientes plásticos para punzocortantes y uso normado de bolsas rojas.	Empresa Desechos Sólidos S.A. (financiado por la Cruz Roja de Noruega).	125.00*
9	CIS Aldea El Rancho	Aldea El Rancho	Sí	Cajas de cartón para punzocortantes. Otros peligrosos mezclados con comunes; sin bolsas rojas.	Eliminación mediante quema a cielo abierto en la parte posterior del centro.	4.50
10	Policlínica IHSS	Choloma	Sí	Separación en la fuente y almacenamiento diferenciado.	Recolección y tratamiento por empresa gestora (LOGECSA).	100.00
TOTAL						1,824.37

Tabla 10. Establecimientos de Salud Públicos en Choloma.

Los residuos sólidos hospitalarios (RSH) son los generados en los establecimientos de salud durante la prestación de servicios de vacunación, hospitalización, diagnóstico, prevención, tratamiento y curación, incluyendo los producidos en laboratorios (OPS, 2010). Asimismo, se integran en esta categoría los residuos biológicos de clínicas veterinarias. Los RSH se clasifican en bioinfecciosos, patológicos y punzocortantes, categorías que deben ser segregadas en la fuente para garantizar una gestión adecuada.

En algunos centros se observó el uso de incineradores para agujas hipodérmicas pequeñas utilizadas en pediatría. En los diez centros identificados se genera, aproximadamente, un volumen de 1.8 toneladas mensuales de residuos que, actualmente, presentan deficiencias en su gestión. Es importante señalar que esta cifra corresponde a un periodo de jornadas intensivas de vacunación, por lo que la generación podría ser menor en los meses subsiguientes.

A excepción de la periférica del IHSS, ninguno de los establecimientos públicos de salud de Choloma cuenta con contratos específicos para la eliminación técnica de

los RSH. Esta carencia ha provocado una acumulación inadecuada de desechos y un incremento en los riesgos de contaminación ambiental y para la salud pública.

En diversos casos, estos residuos son recolectados por los contratistas de las rutas municipales, debido a que en sus contratos se considera erróneamente que las jeringas y los desechos de placentas no constituyen residuos peligrosos. Como consecuencia, el Departamento de Residuos Sólidos de Aguas de Choloma ha reportado accidentes laborales tanto en el personal de apoyo de los camiones recolectores como en los segregadores del sitio de disposición final.

Las Clínicas Médicas del Pueblo cuentan con financiamiento municipal, mientras que la gestión de medicamentos e insumos se realiza de forma conjunta con la comunidad a través de los patronatos. Por su parte, los Centros de Salud dependen de la Secretaría de Salud (SESAL); no obstante, la Municipalidad apoya su operatividad mediante la contratación de dos personas por centro.

- De acuerdo con el personal entrevistado, no existe una línea presupuestaria específica para la gestión técnica de los RSH. En la mayoría de los casos, los insumos necesarios para este fin son costeados con recursos propios del personal médico a cargo del centro.

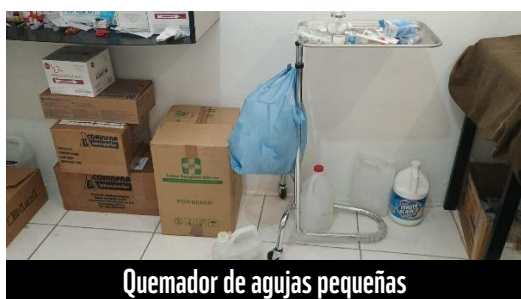


Imagen 9. Gestión de los RSH en los Centros Públicos de Choloma.

Con respecto a los establecimientos de Salud Privados se identifican los siguientes:

No.	Establecimientos de Salud	Cantidad
1	Clínicas Médicas	79
2	Clínicas Dentales	11
3	Clínicas Oftalmológicas	2
4	Dispensarios Médicos	2
5	Farma Clínicas	2
6	Clínicas Especializadas	5
7	Veterinaria	1
8	Laboratorios Clínicos I	8
9	Laboratorios Clínicos II	11
Total	121	

Tabla 11. Establecimientos de salud privados en Choloma.

De acuerdo con la Región Sanitaria del departamento de Cortés, de los 121 establecimientos de salud privados de Choloma, solo un 43 % cuenta con contratos con empresas especializadas para la gestión de los RSH; además, la mayoría de los laboratorios y clínicas dentales aún no disponen de este servicio. Esto representa un riesgo sanitario, ya que es probable que estos desechos se estén mezclando con los residuos comunes.

Ante este escenario, se advierte una problemática por la inadecuada gestión de los RSH, cuyo abordaje requiere la capacitación del personal de los centros de salud para realizar una correcta separación en la fuente (comunes y peligrosos), así como el etiquetado de los depósitos y la definición de lugares apropiados para el almacenamiento temporal. Al implementar estas medidas, se reduciría significativamente el riesgo de contaminación ambiental y de accidentes laborales, siempre que se establezcan también mecanismos de recolección diferenciada para su eliminación, evitando que sean depositados en el sitio de disposición final.

5.3.6 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

La recolección y el transporte de los residuos domiciliarios y asimilables se realizan mediante contratistas que atienden 14 rutas de la zona urbana, bajo servicios ejecutados por periodos de tres meses.

5.3.6.1 TIPOS DE RESIDUOS RECOLECTADOS Y METODOLOGÍA DE RECOLECCIÓN

Las especificaciones técnicas en el servicio de recolección y transporte definidas en los contratos son las siguientes:

1. Debe contar con un camión o compactador convencional y el personal necesario para brindar el servicio. También debe contar con un vehículo de reserva para reemplazar un camión en caso de desperfectos, en un plazo máximo de dos horas.
2. Debe recolectar los residuos sólidos domiciliarios, institucionales, comerciales y los no peligrosos de establecimientos de salud.
3. Debe cumplir con la frecuencia y los horarios establecidos.
4. Los servicios comprenden la recolección y transporte de bolsas de residuos, bultos de residuos, vaciado de basureros domiciliarios, contenedores comunales y otras formas de almacenamiento autorizadas por Aguas de Choloma.
5. Debe reportar a Aguas de Choloma los residuos peligrosos encontrados en la ruta bajo su responsabilidad.

6. El contratista no está obligado a recoger residuos peligrosos; sin embargo, esto deja abierta la posibilidad, aún cuando no existen las condiciones (para recolectarlos, transportarlos y disponerlos) exigidas por los marcos legales.
 7. No debe recoger animales muertos ni desechos de poda de árboles o césped que no estén adecuadamente empacados, amarrados o embolsados, ya que de lo contrario retrasan la recolección.
 8. Los camiones deben estar identificados con el logo de Aguas de Choloma S.A. de C.V.
- El Departamento de Recolección de Residuos Sólidos de Aguas de Choloma realiza la supervisión de la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos del municipio. En el caso de la metodología de recolección municipal, se realiza a través de la definición de rutas domiciliarias, comerciales y de mercados, donde opera un camión o un compactador con capacidades que oscilan entre 5, 8 y 12 toneladas.



Camión recolector de Aguas de Choloma



Camiones recolectores de contratistas



Sitio de almacenamiento temporal de residuos del mercado San Miguel



Carreteros recolectando informalmente los residuos sólidos

Imagen 10. Equipo para la recolección y sitios de almacenaje temporal de residuos en mercados.



El punto de recolección es en acera, donde los vehículos recorren las calles y retiran los residuos frente a cada vivienda o negocio. Una excepción es la recolección en centros comerciales, la cual se realiza mediante contenedores móviles ubicados en las esquinas; estos deben ser retirados inmediatamente después de la recolección para no afectar el paso peatonal en las aceras y esquinas.

También se emplea la recolección de esquina, donde se ha definido un punto o contenedor fijo para el depósito de los residuos, especialmente en zonas de difícil acceso. En el caso de los mercados, se realiza un almacenamiento temporal en un sitio adecuado para tal fin y, posteriormente, la recolección se efectúa con los camiones de las rutas establecidas.

Cabe mencionar que también existe una recolección informal por parte de carreteros en la ciudad, de los cuales no se dispone de un censo oficial y se consideran entre los mayores generadores de botaderos clandestinos.

A continuación, se presenta la metodología de recolección de residuos sólidos desglosada por su fuente de generación, basada en los registros de ingreso al sitio de disposición final.

Fuente de generación	Metodología de Recolección	Punto de recolección	Entidad recolectora	Ton/mes recolectadas
Domiciliarios	Rutas de recolección municipal	Acera y calles	Tercerizada	4,028.42
Comerciales	Rutas de recolección municipal	Depósito, contenedor	Tercerizada	Incluido en domiciliarios
Mercados	Rutas de recolección municipal	Depósito, contenedor o sitio definido	Tercerizada	Incluido en domiciliarios
Industriales	Sistemas privados	Contenedores en Empresas	Depositada en el relleno	490.83
Maquilas	Sistemas Privados	Contenedores en Empresas	Depositada en el relleno	99.16
Hospitalarios	Algunos públicos en las rutas de recolección municipal. Los privados, recolección por empresas gestoras.	Depósito, contenedor	Tercerizada y Privada	ND
Construcción	ND	ND	Particulares y privados	ND
Total				4,618.41

Tabla 12. Metodología de recolección de residuos sólidos de acuerdo con la fuente.

Fuente: Datos de ingreso de residuos al sitio de disposición final de octubre de 2024, Aguas de Choloma, 2025.

5.3.6.2 RECOLECCIÓN DIFERENCIADA

En el municipio aún no existe la separación en la fuente de los diferentes tipos de residuos (orgánicos, valorizables y no valorizables). Sin embargo, la WWF apoya a la municipalidad en el desarrollo de un proyecto piloto para el «Diseño, validación e implementación de rutas diferenciadas de recolección de residuos valorizables separados desde la fuente». Este proyecto considera criterios como volumen, eficiencia (tiempo, costo y cobertura) e inclusión de grupos vulnerables, tales como los recicladores de base, lo cual servirá de experiencia para replicar o ampliar el alcance en el futuro. Sumado a lo anterior, también se ha realizado una «Evaluación de impacto social y económico de la integración de los recicladores de base en la Gestión Integral de Residuos Sólidos», como parte del apoyo técnico brindado por la WWF.

5.3.6.3 RUTAS DE RECOLECCIÓN

De acuerdo con Aguas de Choloma, en la actualidad se han definido 14 rutas, de las cuales una se destina específicamente a los grandes generadores de residuos sólidos del área comercial. El servicio se brinda de lunes a sábado y cubre un área geográfica que se extiende desde el peaje de La Frontera, en la zona sur, hasta la colonia Los Prados, al norte. Asimismo, la comunidad de Quebrada Seca, a través de su junta de agua, y el sector El Trébol, mediante su patronato, realizan la recolección de residuos de manera independiente al servicio municipal, trasladando los desechos directamente al sitio de disposición final.

Cantidad de rutas	Rutas de recolección	Sectores atendidos	Distancia recorrida en Km	Equipo de transporte de residuos	Capacidad (ton)	Propiedad del equipo
14	Rutas definidas por sector	Barrios y Colonias	12	Camiones y compactadores	8 - 12	Tercerizado

Tabla 13. Rutas de recolección de residuos sólidos en el municipio de Choloma.

La zona urbana de Choloma se divide en tres sectores: norte, centro-sur y sur. En estos se alcanza una cobertura de recolección y transporte de aproximadamente el 63 % de la población urbana (equivalente al 70 % de las viviendas urbanas y al 53 % de la población total). No obstante, la zona rural carece de este servicio, a pesar del crecimiento en áreas periurbanas como Quebrada Seca y La Jutosa. Esta situación evidencia la necesidad de incrementar la capacidad instalada, no solo mediante el aumento de las rutas de recolección, sino también ampliando el área del sitio de disposición final.

No atender esta problemática puede generar, a largo plazo, un mayor gasto para el gobierno local, además de poner en riesgo la sostenibilidad ambiental debido a la contaminación, lo que impacta negativamente en la salud pública y en la economía municipal. Es fundamental considerar que la falta de una gestión adecuada de los residuos sólidos resulta siempre más costosa que su atención oportuna.

De acuerdo con el Lic. Henríquez, gerente de Aguas de Choloma, para lograr dicho incremento en la cobertura del servicio es necesario articular el abordaje comunitario entre Aguas de Choloma y la Gerencia Municipal Ambiental. El objetivo es establecer convenios con juntas de agua o patronatos que incentiven la disposición de pago en la población y garanticen la prestación eficiente del servicio. Asimismo, estos procesos deben fortalecerse mediante ordenanzas municipales y una mejora en la supervisión y control, permitiendo la aplicación de sanciones a quienes dispongan inadecuadamente los residuos, especialmente cuando el servicio de recolección esté disponible.

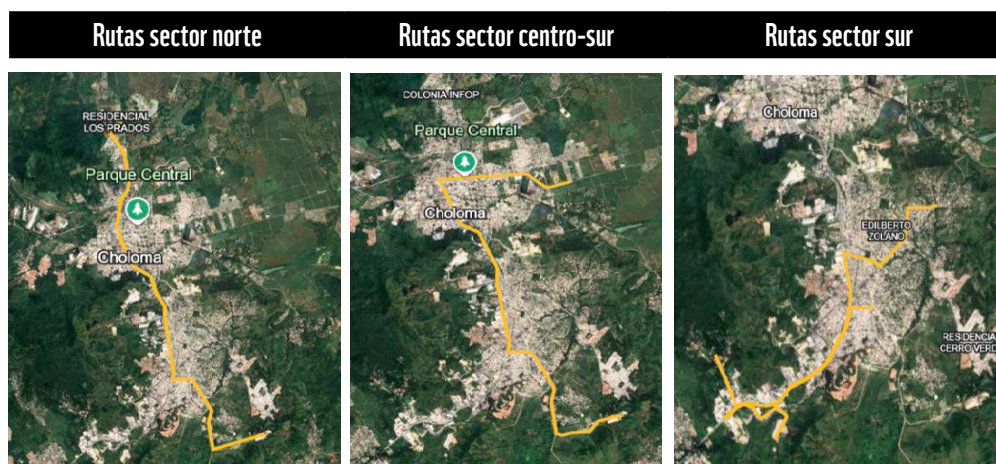


Imagen 11. Imágenes de satélite de los sectores en que está dividida la zona urbana.

Fuente: Fuente: Google. (s.f.). [Imagen satelital de Choloma, Honduras]. Google Earth, mayo de 2025, de <https://earth.google.com/>, Aguas de Choloma, 2025.

5.3.6.4 COBERTURA Y FRECUENCIA DEL SERVICIO

La jornada de recolección es diurna, con una frecuencia general de dos veces por semana. No obstante, en ciertas rutas la frecuencia se incrementa a tres veces por semana, como en el caso de la ruta destinada a los grandes generadores de la zona comercial.

Rutas	lunes y sábado	martes y viernes	
Ruta 1	Barrio Arriba Barrio Abajo Barrio el Centro Barrio el banco	Bella Vista Jardines del Campo #1	
	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles y sábado
Ruta 2	Res. Henry Res. San Carlos Armando Gale # 1 Anexos Manantial Bell Honduras	Res. Tierra Santa La Montessori Res. Europa La Granja Prados # 2	Res. Prados # 1 Jardines del Campo # 2 Res. Sierra Verde Las Lomas Los Leones La 2000 Villa Cecilia Res. La Virtud
	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles y sábado
Ruta 3	Barrio el Chaparro Barrio el Chaparro Abajo Barrio el Chaparro Arriba	Villas San Antonio Reparto San José Barrio el Guayabal Barrio San Antonio Barrio Abajo	Res. Candelaria Anexo Los Cocos
	lunes, martes y jueves	miércoles y sábado	viernes
Ruta 4	Col. López Centro Canasta 1 Y 2 Sector Herma casa	Calle Principal la Victoria Calle los Mormones Altos de la Victoria	Res. Las Cascadas R-1 Inst. Sendero del Saber Planes de las Cascadas
	lunes, martes y jueves	miércoles y sábado	viernes
Ruta 4	Col. López Centro Canasta 1 Y 2 Sector Herma casa	Calle Principal la Victoria Calle los Mormones Altos de la Victoria	Res. Las Cascadas R-1 Inst. Sendero del Saber Planes de las Cascadas

Rutas	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles y sábado
Ruta 5	Col. Inez Carranza B Cuadra la Platanera Inst. Manuel Pagan	Cerro Verde 1 a 4 Lomas 1 a 4 Cerro Verde Cerro Verde Etapa 10 Y 11	Col. La Victoria Victoria Centro 2da Etapa
	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles
Ruta 6	Col. Canadá Col. Coco Sur	Col. La Primavera Col. Los Profesionales Col. La Mora (por la noche)	Rio Nance El Trébol
	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles y sábado
Ruta 7	Esc. Técnica Pueblo Nuevo Barrio Concepción Col. Ceden Col. Infop	Col. 11 de abril Col. 19 de Sept Col. Pagan Col. Los Prados Col. Ceden Por Abajo Col. Misisipi	Col. Care Col. Los Almendros Col. San Francisco Bosques de Choloma Col. Brisas del Rio
	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles y sábado
Ruta 8	La Curva La Adhe Coco Norte Res. Manantial	Monte Hebrón Col. Japón Col. Rubí 1 Y 2 Anexo Bella Vista	Col. Las Pilas Col. Las Américas Col. Loma Verde
	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles y sábado
Ruta 9	Col. Godoy Altos de Santa Fe Santa Fe Central Col. Villas Choloma Col. Santa Fe # 2	Col. Edilberto Lozano Col. Sinor	Col. las Colinas Col. Libertad de Anach Col. Trincheras
	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles y sábado
Ruta 10	Col. Éxitos de Anach 1 Y 2	Col. Las Torres	Armando Gale # 2
	lunes y jueves	martes y viernes	miércoles y sábado
Ruta 11	Bajos de la ceden y gasolinera Paje Española y Gracias a Dios	Cerro Verde 5 al 9	Lomas de Choloma Col. López Arrellano Mira Flores # 1 Y 2 Ciudad Mujer
	lunes y jueves	martes	miércoles
Ruta 12	Valle de sula 1-2-3 Brisas del paraíso	Quintas de Lomas (cerro verde) Primera de Lomas zona 12 y 13 Colinas # 2 Tecpro Farsiman heladera Joyce	Quintas San Miguel Monte verde Paseo la laguna Res. Martha Elena
	lunes y jueves	martes	miércoles y sábado
Ruta 13	Calle Principal. López Arellano Col. La Unida Éxitos de Anach # 2 arriba	Champerio Parte de Abajo	Col. San Miguel Col. Rodolfo Lozano
	lunes, miércoles y viernes	martes, jueves y sábado	viernes
Ruta 14	Restaurantes chinos Gasolineras Boulevard del Sur Super la Colonia. Pollos el Hondureño Little Caesars-Pizza Búrguer King Popeye	Boulevard del Norte Boulevard del Sur La Mundial Calle Principal la López	Calle Principal

Tabla 14. Rutas y frecuencia del servicio de recolección y transporte de residuos sólidos.

Aguas de Choloma es responsable de informar a la población sobre los días y la frecuencia de recolección en cada ruta. Sin embargo, los horarios de servicio no están claramente establecidos, lo que permite que los contratistas los modifiquen a su criterio. Esta falta de definición provoca una mayor acumulación de residuos en las vías públicas y el desgarre de bolsas por parte de animales callejeros o recicladores de base. Asimismo, genera insatisfacción entre los usuarios al no contar con información precisa para la disposición de sus desechos.

La cobertura de recolección de viviendas en el casco urbano es del 70 %, mientras que en la zona rural no se dispone del servicio, tal como se detalla a continuación:

Descripción	Viviendas	Promedio hab./vivienda	Total de población
Total de viviendas habitadas	68,727	—	304,219.48
Urbanas	51,268	4.49	230,193.32
Rurales	17,459	4.24	74,026.16
Viviendas con servicio de recolección (urbana)	35,889	4.49	161,141.61
Sin servicio de recolección	32,838	—	143,077.87
Porcentaje de cobertura urbana	70 %		
Porcentaje de cobertura rural	0 %		

Tabla 15. Cobertura del servicio de recolección.

5.3.6.5 PERSONAL RESPONSABLE DE LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

El personal que interviene en las etapas de recolección, transporte y recepción en el sitio de disposición final suma un total de 64 personas. De estas, 5 desempeñan funciones de supervisión para Aguas de Choloma y 59 corresponden a personal operativo de los contratistas y de SERVIMACO.

Categoría	Personal Municipal	Personal Privado	Total
Operadores de camiones	—	14	14
Ayudantes de recolección	—	42	42
Supervisores	5	—	5
Administrativos	—	2	2
Operadores de báscula	—	1	1
Total	5	59	64

Tabla 16. Personal de la municipalidad y empresas contratadas para la GIRS.

Se promueven las siguientes normas de conducta para el personal en su relación con los usuarios:

- Queda prohibido que los ayudantes de recolección ingresen a las viviendas o edificaciones para retirar los residuos.
- El personal de las rutas tiene prohibido recuperar residuos valorizables durante el recorrido.
- Se exige el cumplimiento de las normas de moral y buenas costumbre.,
- Sobriedad, aseo, buena presentación y uso del equipo de seguridad.

El operador del servicio debe proveer las medidas de higiene necesarias para proteger la salud de los empleados. Estos están obligados a utilizar equipo de protección personal (EPP), que incluye: gorra, guantes, uniformes, botas especiales de trabajo, mascarillas, lentes, chalecos reflectivos y capotes para lluvia. Dichos implementos son reemplazados según su desgaste y necesidad.

5.3.6.6 BARRIDO DE CALLES

La municipalidad, a través de la Unidad de Ornato y Áreas Verdes, brinda el servicio de barrido mediante una cuadrilla de 8 personas (6 permanentes y 2 bajo contrato temporal). Este servicio se concentra en las principales vías del centro de la ciudad. Por su parte, el parque central de Choloma es atendido por personal de la Gerencia Administrativa de Mantenimiento de Edificios Municipales.

El personal de barrido cuenta con herramientas como escobas, recogedores, palas, carretillas, barriles y rastrillos, además de su respectivo EPP. En el resto de las zonas, la responsabilidad de mantener aseadas las vías públicas frente a hogares y negocios recae directamente en los vecinos.

5.3.6.7 RECOLECCIÓN DE ACUERDO CON SU PROCEDENCIA

Aproximadamente el 69.5 % de los residuos se recolecta a través de las rutas establecidas, mientras que el 29.8 % es trasladado por terceros al sitio de disposición final. El 0.7 % restante proviene de la limpieza de basureros clandestinos.

De acuerdo con las obligaciones contractuales, cada ruta debe realizar la limpieza de un botadero por cada periodo de ejecución (tres meses). Esto promedia 5 limpiezas mensuales entre las 14 rutas, cantidad que resulta insuficiente frente a la proliferación de vertederos ilegales. Al no pesarse ni pagarse los residuos de estas limpiezas, los contratistas suelen intervenir únicamente botaderos pequeños, dejando los de mayor tamaño en crecimiento. Esto deriva en la quema de residuos para reducir volumen, agravando las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y los riesgos epidemiológicos.

En 2024, ingresaron al sitio de disposición final 51,810 toneladas, frente a una generación estimada de 97,821 toneladas. Esto indica que solo se gestiona adecuadamente el 53 % de los residuos producidos en el municipio.

Procedencia	Municipal (t/mes)	Privado (t/mes)	Total (t/mes)
Rutas de recolección	2,750	—	2,750
Contenedores	450	—	450
Directo al sitio de disposición	—	1,375	1,375
Limpieza de botaderos	35	—	35
Barrido de calles	N. D.	N. D.	N. D.
Total	3,235	1,375	4,610

Tabla 17. Recolección de acuerdo con su procedencia.

5.3.7 VALORIZACIÓN

Los residuos sólidos valorizables son aquellos que pueden ser recuperados de la corriente de residuos comunes para ser sometidos a procesos como reciclaje, reutilización, coprocesamiento o compostaje. Esto permite aprovechar sus propiedades o el potencial energético de sus materiales y otorgarles un nuevo valor económico. Entre estos residuos se encuentran materiales orgánicos, plásticos, papel, cartón, vidrio, metales, madera y residuos eléctricos y electrónicos, entre otros. Al recuperar y procesar estos materiales, se disminuye la cantidad de desechos que llegan al sitio de disposición final, lo que prolonga su vida útil y genera nuevas oportunidades económicas, principalmente en el sector informal.

La recuperación de residuos valorizables debe integrarse como parte esencial de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), tanto en zonas urbanas como rurales, abarcando todas las etapas desde la generación hasta la disposición final. De esta forma, la valorización no solo aporta beneficios ambientales y sociales, sino que también fortalece la sostenibilidad del modelo de gestión.

5.3.7.1 TIPO Y PORCENTAJE DE RESIDUOS VALORIZADOS

En Choloma no se realiza la separación de residuos sólidos en la fuente, lo que dificulta significativamente su recuperación. Sin embargo, operan recolectores informales que recuperan materiales con valor comercial tanto en las vías públicas como en botaderos clandestinos. Además, según el personal de Aguas de Choloma, en el sitio de disposición final se recupera la mayoría de los residuos valorizables (plásticos, cartón, metales y textiles). No obstante, se desconoce la cantidad exacta de materiales recuperados, lo que limita la evaluación precisa del impacto de estas actividades de reciclaje.

Tipo de residuo	Cantidad (ton/mes)
Plástico	641.96
Cartón	175.50
Metal	36.95
Textil	286.34
Vidrio	46.18
Orgánico	2,881.89

Tabla 18. Cantidad de residuos con potencial de recuperación en el sitio de disposición final.

5.3.7.2 RECOLECCIÓN INFORMAL DE RESIDUOS VALORIZABLES

Actualmente, no existe un censo oficial de los recicladores de base ni de los carreteros que se dedican a la recolección informal. Según información de Aguas de Choloma, en el sitio de disposición final opera una cooperativa de recolectores; sin embargo, no ha sido posible verificar formalmente su existencia. Por otro lado, se encuentran registrados ante la municipalidad 21 establecimientos dedicados a la recuperación de residuos valorizables, entre centros de acopio y empresas, de los cuales se obtuvieron datos de los siguientes:

No.	Nombre	Ubicación	Personal	Proveedores	Fuente de residuos
1	Recicladora	Los Cocos Norte	3	40	Industrial
2	Inversiones López	Bo. Guayabal	4	ND	Industrial
3	Reciclaje Cardona	Col. Rubí	ND		Comercial
4	Metales y Aleaciones SA de CV	CA 13, frente a Alutech	26	6	Industrial
5	Inversiones y Servicios MAPE	Choloma, Cortés	3	6	Industrial
6	Recicladora Concepción	Bordo de la Concepción	ND	2	Industrial
7	Reciclaje y Construcciones Carranza Franco	Colonia Zolano	1	ND	Industrial
8	Inversiones Vallecillo	Col. Éxitos de Anach # 2	ND	10	Doméstico y Supermercados
9	Soluciones ABS	CA 13 frente a Col. Las Torres	10	2	Industrial
10	Martex Fiber	Km. 2.5 Carretera SPS a Choloma 21112	174	2	Industrial
11	Chatarrera Rivera	Col. Éxitos de Anach 1	ND	12	Doméstico
12	Reciclaje Puerto	Col. Santa Fe	2	25	Doméstico
13	Básculas Exactas	Bo. Guayabal	5	42	Doméstico e Industrial
14	Inversiones Amanda	Col. Éxitos de Anach 2	3	12	Doméstico
Total			231	159	

Tabla 19. Centros de acopio y empresas gestoras en Choloma.

En los 14 sitios identificados, se recuperan aproximadamente 2,687 toneladas mensuales de residuos valorizables. De este total, las empresas Martex Fiber y Metales y Aleaciones recuperan más de 2,500 toneladas, mientras que el resto de las empresas y centros de acopio gestionan 187 toneladas mensuales que dejan de ser enviadas al sitio de disposición final. Cabe mencionar que estos residuos no provienen exclusivamente de Choloma, sino también de municipios aledaños.

Otro dato relevante es el impacto socioeconómico: se generan empleos para 231 personas que laboran en estas empresas y centros de acopio, además de dinamizar la economía informal con 159 proveedores de materiales valorizables.

PORCENTAJE DE RESIDUOS VALORIZABLES RECUPERADOS POR EMPRESAS Y CENTROS DE ACOPIO

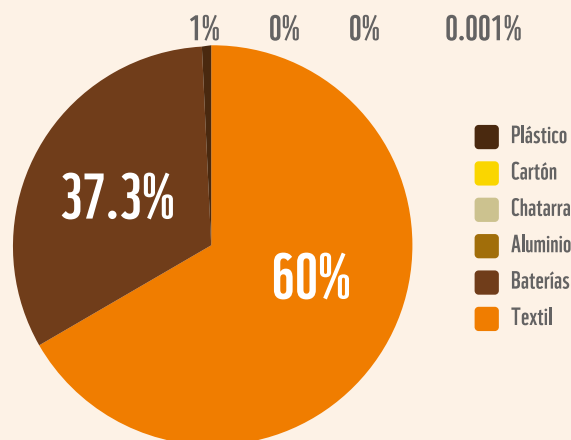


Imagen 12. Porcentaje de residuos valorizables recuperados por empresas y centros de acopio.

5.3.8 DISPOSICIÓN FINAL

El municipio de Choloma cuenta con un sitio de disposición final de residuos sólidos que se encuentra ubicado en el sector de El Ocotillo, Desagüe, en el municipio de Choloma, Cortés; en las coordenadas UTM: 399,320.94 m E, 1,719,810.86 m N. Actualmente, el relleno se encuentra en proceso de renovación de la Licencia Ambiental No. 012-2015, con solicitud de renovación presentada ante la SERNA el 25 de febrero de 2020 y, según consta en el expediente No. 2013-LA-00258, se presentaron ICMA anuales hasta el año 2021.

En el año 2015, el terreno destinado para el relleno sanitario fue invadido, por lo que se realizaron trámites civiles y judiciales para desalojar a las personas. La construcción del relleno sanitario inició en octubre de 2016, con una inversión de L10.9 millones, siendo diseñado originalmente como un relleno sanitario mecanizado, con infraestructura técnica para el manejo de biogás y lixiviados.

En el año 2017 se continuó con la construcción de la «celda 1», con una medida de 80 metros de largo por 60 metros de ancho y 5 metros de profundidad; además de la construcción de una laguna de lixiviados de 30 metros de largo por 20 metros de ancho y 1 metro de profundidad, también impermeabilizada con geomembrana.



Vista satelital del Relleno Sanitario del Municipio de Choloma en 2017.



Instalación de rampa para el depósito de los residuos sólidos en la Celda 1 y la laguna de lixiviados.



Imagen 13. Vista satelital de la celda 1 del relleno sanitario de Choloma en 2017.

Fuente: Informe de Control de Medidas Ambientales (ICMA) Relleno Sanitario de Choloma, abril 2017.



Imagen 14. Ubicación espacial del sitio de disposición final de Choloma.

Fuente: Google. (s.f.). [Imagen satelital de Choloma, Honduras]. Google Earth, junio de 2025, de <https://earth.google.com/>

De acuerdo con el Informe de Cumplimiento de Medidas Ambientales de 2017, el relleno sanitario cuenta con un área total de 34 manzanas. En su primera etapa, contempló la construcción de cuatro celdas para una vida útil de 5.5 años en un área de construcción de 8 manzanas. La operación en el relleno sanitario inició el 5 de abril de 2018; por lo tanto, para el año 2024 se debía haber realizado una ampliación en el diseño del sitio.

Desde 2005, la Municipalidad de Choloma tercerizó el servicio de recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos a través de la empresa Aguas de Choloma, la cual, a su vez, ha subcontratado a la empresa SERVIMACO desde 2017 como administradora y operadora del sitio de disposición final hasta la fecha.

Actualmente, el sitio está estructurado en cuatro celdas o fosas. De acuerdo con la gerencia de Aguas de Choloma, tres de ellas se encuentran impermeabilizadas con geomembrana y la cuarta con suelo impermeable. En estas se deposita, aproximadamente, el 80 % de los residuos de tipo domiciliario y comercial, mientras que el resto corresponde a residuos industriales y de maquila (textiles, yeso, lodo y ceniza).

Asimismo, se han construido dos lagunas adicionales para el control de lixiviados y aguas pluviales. Debido a que el área se ha utilizado superando su capacidad de diseño, urge establecer alternativas para ampliar el terreno, mejorar la operación e incrementar la vida útil del recinto.

INSTALACIONES

El acceso desde la vía pavimentada es de terracería y se encuentra en mal estado, situación que se agrava por el efecto de las lluvias. En la entrada se ubican una báscula y oficinas con instalaciones hidrosanitarias (cisterna, baño y fosa séptica); además, se lleva una bitácora para el control de la cantidad de residuos que ingresan al sitio.

El terreno cuenta con un muro en la parte frontal y una cerca perimetral en el resto de la propiedad. No obstante, los accesos internos están deteriorados debido a las precipitaciones y al manejo limitado en la evacuación rápida de la escorrentía, lo que dificulta que los camiones descarguen en el área de operación.

La infraestructura construida para la evacuación de aguas pluviales fue dañada en 2020 por las tormentas Eta e Iota. Desde entonces, se ha trabajado en controlar la escorrentía con el fin de canalizarla fuera del relleno; sin embargo, los esfuerzos no han sido totalmente eficientes hasta la fecha.



Báscula para el pesaje de los camiones recolectores



Oficinas del sitio de disposición final



Accesos en mal estado por las lluvias



Tractor ayudando al camión para subir al área de descarga

Imagen 15. Descripción de las áreas dentro del sitio de disposición final.

PROCESO DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL SITIO DE DISPOSICIÓN FINAL

Al sitio ingresan aproximadamente 50 camiones, de los cuales 31 son privados, 5 realizan la recolección en centros comerciales y 14 pertenecen a las rutas de recolección subcontratadas por Aguas de Choloma. Las unidades (camiones compactadores, volquetas o roll-off) pasan por una báscula operada por personal municipal y por el personal de SERVIMACO, quienes llevan los registros de las toneladas ingresadas. La báscula es propiedad de la municipalidad y se somete a una calibración cada seis meses.

En promedio, se depositan 140 toneladas de residuos diariamente, de las cuales aproximadamente 20 son de origen industrial y de maquila; sin embargo, hay días en los que se depositan hasta 160 t, lo que acelera el agotamiento de la vida útil del sitio de disposición.

Para el depósito de los residuos se sigue el método de área, disponiéndolos en forma de terrazas con taludes y formando celdas de 1.5 a 2 metros de altura. No obstante, no se sigue un control estricto en la determinación del volumen de la celda en función de la cantidad de residuos que llegan diariamente.

En el frente de trabajo, los camiones compactadores depositan los residuos, permitiendo un tiempo para que los recicladores separen los materiales valorizables. Posteriormente, se pasa a la fase de compactación mediante un buldócer de oruga, con el fin de alcanzar una densidad de 0.6 ton/m³.

La cobertura de los desechos se realiza de manera esporádica y limitada. La forma en que se aborda la construcción de la celda define, en gran medida, la estabilidad y consolidación estructural del sitio.

- Asimismo, existe una separación de residuos voluminosos en el relleno. En 2024, existía un convenio con la empresa CENOSA para recuperar residuos de maquila y trasladarlos para su coprocesamiento en hornos cementeros; sin embargo, de acuerdo con SERVIMACO, la cantidad de este tipo de residuos ha mermado, por lo que no se continuó con dicho convenio.

Mes	Cantidad de residuos recepcionados en el relleno (Ton/año)
Enero	4,279.57
Febrero	3,480.73
Marzo	4,191.80
Abril	4,313.46
Mayo	4,255.41
Junio	4,016.21
Julio	4,690.33
Agosto	4,321.41
Septiembre	4,479.95
Octubre	4,618.41
Noviembre	4,645.19
Diciembre	4,517.75
Total	51,810.22

Tabla 20. Recepción mensual de residuos sólidos del año 2024.

Año	Cantidad de residuos recepcionados en el relleno (Ton/año)
2022	39,621.42
2023	42,499.55
2024	51,810.22

Tabla 21. histórico de recepción anual de residuos sólidos.



Imagen 16. Frente de operación y equipo pesado en el sitio de disposición final.

RESIDUOS INDUSTRIALES Y PELIGROSOS

Para la disposición de sus residuos, las industrias pagan un volumen determinado ante la municipalidad; posteriormente, ingresan al sitio de disposición final, donde se descuenta el volumen real del volumen adquirido. Actualmente, existen dos trincheras arrendadas por dos empresas por un periodo de un año para la disposición de cenizas; no obstante, estas se encuentran inundadas por aguas pluviales. Asimismo, en el sitio se gestiona una celda exclusiva para residuos de tipo industrial, separada de las celdas destinadas a residuos domiciliarios.

Cabe mencionar que en el año 2020 se contemplaba la construcción de una celda de seguridad para residuos hospitalarios; sin embargo, no existe evidencia de su habilitación para tal fin.

Es relevante señalar que, según el levantamiento de información realizado en los establecimientos de salud públicos y considerando aquellos privados que carecen de contratos con empresas especializadas para la gestión de residuos peligrosos, estos desechan dichos materiales mezclados con los residuos comunes. Por consiguiente, terminan en el sitio de disposición final a través de las rutas de recolección domiciliaria.

Además, de acuerdo con Aguas de Choloma, se han reportado accidentes entre los recicladores que realizan la segregación en el sitio, quienes han sufrido heridas con elementos punzocortantes provenientes de los referidos establecimientos de salud.

El personal en el sitio de disposición final está compuesto por dos supervisores y un asistente contable por parte de la empresa Aguas de Choloma; asimismo, por parte de SERVIMACO, se cuenta con un encargado de báscula, un encargado de descarga, dos maquinistas y dos ayudantes.

El sitio presenta múltiples frentes de trabajo abiertos, lo que, sumado a las precipitaciones, dificulta tanto la operación como la cobertura de las diferentes

áreas con material de préstamo (tierra). Se observa la presencia de fauna nociva, como aves de rapiña, perros y cerdos. Además, entre 15 y 30 personas se dedican a la segregación de residuos, logrando recuperar, en promedio, tres camiones de materiales valorizables dos veces por semana y un tráiler de chatarra semanal; no obstante, no se dispone de datos precisos sobre la cantidad total recuperada.



Trinchera para lodos y cenizas

Imagen 17. Trinchera alquiladas por empresas para el depósito de lodos y cenizas.

La situación social y sanitaria de los segregadores presenta incertidumbres, ya que su abordaje resulta complejo debido a factores de seguridad en la zona. Sin embargo, se han alcanzado acuerdos que permiten su participación en la operación del sitio y en la recuperación de materiales.

La compactación de los residuos se realiza diariamente en el frente de trabajo y, posteriormente, se aplica de manera limitada una cobertura de tierra de 20 a 30 cm, proveniente de un banco de materiales ubicado en el sitio. Es importante mencionar que, de las 34 manzanas de la propiedad, 14 son inaccesibles o su habilitación resulta onerosa por tratarse de terrenos con laja y afloramientos rocosos. Además, se dificulta el acceso de los camiones cargados, ya que estas áreas se ubican en la parte alta de la propiedad, lo que limita la apertura de nuevas celdas.

El equipo disponible en el sitio consiste en:

- 2 buldóceres (tractores de oruga).
- 1 excavadora.
- 1 tractor V4.
- 1 volqueta.

El sitio cuenta con chimeneas para la extracción de biogás generado por la descomposición de los residuos confinados, lo cual es fundamental para prevenir la acumulación peligrosa de gases y evitar explosiones o incendios; sin embargo, no se dispone de quemadores de metano.

El sistema de gestión de lixiviados (líquidos percolados) consta de tres lagunas:

- **Primera laguna:** Recibe los lixiviados de las celdas de compactación, los cuales son recolectados mediante drenes y canalizados hacia una laguna de evaporación con una capacidad de 3,750 m³, donde se tratan con microorganismos eficientes (ME).

- **Segunda laguna:** Actúa como sistema de alivio para la primera y capta aguas pluviales contaminadas por lixiviados que se filtran desde la base de las celdas de residuos.



Laguna de evaporación de lixiviados



Laguna de alivio para lixiviados y agua lluvia

Imagen 18. Laguna 1 y 2 para el tratamiento de los lixiviados.

- **Tercera laguna:** Se construyó adicionalmente para la gestión de lixiviados y aguas pluviales. No obstante, el hecho de que solo dos de las tres lagunas cuenten con impermeabilización mediante geomembrana representa un riesgo crítico de contaminación para los acuíferos subterráneos, especialmente durante la época de lluvias, dada la proximidad del nivel freático (ubicado a solo 2 metros de profundidad).



Imagen 19. Condiciones actuales del sitio de disposición final.

Los lixiviados son agentes potencialmente contaminantes, ya que suelen contener altas concentraciones de organismos patógenos, como *Escherichia coli*, así como metales pesados (plomo, mercurio y cadmio). Estos elementos pueden provocar efectos adversos en la salud humana, tales como lesiones cerebrales, hipertensión arterial y daños en los riñones y el hígado. Además, se detecta con frecuencia la presencia de arsénico, un elemento reconocido por su potencial carcinogénico. Por lo tanto, la gestión técnica de los lixiviados es fundamental para prevenir riesgos sanitarios y ambientales asociados a su liberación o manejo inadecuado.

En la actualidad, existe una comunidad de más de 30 viviendas a escasos 20 metros del límite del sitio de disposición final. Sus habitantes se ven afectados por malos olores, especialmente durante el verano, provocados por la proximidad de una de las lagunas de lixiviados y, en general, por la proliferación de vectores y la contaminación ambiental.

ESTRUCTURA DEL SITIO Y MEJORAS PROYECTADAS

El sitio está dispuesto en celdas de área tipo «pastel» en laderas, con una altura aproximada de 16 metros y trincheras para residuos especiales. Cuenta con dos planteles destinados, respectivamente, a residuos domiciliarios y a residuos industriales y de maquila; a la fecha, se ha alcanzado la capacidad total del sitio.

Bajo la supervisión de la Gerencia Ambiental, se han logrado avances significativos en la gestión, incluyendo la erradicación de incendios y el progreso en el cerramiento perimetral mediante la construcción de un muro. Asimismo, se ha formalizado la responsabilidad operativa de Aguas de Choloma y de la empresa SERVIMACO en el cumplimiento de la licencia ambiental, específicamente en la elaboración de los Informes de Cumplimiento de Medidas de Control Ambiental (ICMA) durante la etapa operativa.

El sitio de disposición final presenta desafíos operativos, ambientales y sanitarios que evidencian la urgencia de fortalecer las capacidades técnicas para una operación adecuada. Es imperativo aplicar técnicas de ingeniería y mejorar la gestión de las aguas pluviales, del biogás y de los lixiviados para garantizar un entorno saludable y reducir los riesgos sanitarios.

La solución requiere la participación activa de todos los actores desde sus respectivos ámbitos, así como la coordinación entre la Gerencia Ambiental Municipal y el operador de los servicios. El enfoque debe centrarse en la búsqueda de alternativas viables y factibles, con énfasis en la sostenibilidad y la economía circular.



Imagen 20. Alternativas en el sitio de disposición final.

Fuente: Fuente: Google. (s.f.). [Imagen satelital de Choloma, Honduras]. Google Earth, junio de 2025, de <https://earth.google.com/>

5.3.8.1 BOTADEROS CLANDESTINOS O PUNTOS CRÍTICOS

En conjunto con la Gerencia Ambiental y Aguas de Choloma, se realizó una identificación de los principales botaderos clandestinos en las zonas urbana y periurbana. Estos sitios se limpian periódicamente a través de las tareas de saneamiento comprometidas por los contratistas de cada una de las 14 rutas de recolección.

A pesar de estos esfuerzos, la cantidad de residuos depositados en estos 11 sitios y 17 botaderos supera la capacidad instalada, por lo que el problema se agrava con el paso del tiempo debido a la acumulación constante. Sumado a lo anterior, recolectores de residuos o vecinos de la localidad suelen incendiar los desechos para reducir su volumen y prevenir la proliferación de vectores; sin embargo, esta práctica genera una severa contaminación del aire.



Imagen 21. Botaderos clandestinos urbanos y periurbanos de Choloma.

Fuente: Fuente: Google. (s.f.). [Imagen satelital de Choloma, Honduras]. Google Earth, junio de 2025, de <https://earth.google.com/>

A la fecha, no se ha determinado con exactitud la cantidad de residuos acumulados en cada uno de los botaderos; no obstante, se recolecta un aproximado de 35 toneladas mensuales mediante las tareas de limpieza en estos puntos críticos.

Es importante considerar que diversos botaderos se localizan en las riberas de los ríos Blanco y Choloma, entre otros tributarios del río Chamelecón. En consecuencia, los residuos son arrastrados por estos cuerpos de agua, especialmente durante la época de lluvias, trasladando la contaminación hasta el mar Caribe.

De acuerdo con la SERNA, el río Chamelecón es el principal emisor de contaminación por plásticos en Honduras y ocupa el quinto lugar a nivel centroamericano, con un aporte de 531.5 toneladas de plástico al año (SERNA, 2024). Esta situación subraya la urgencia de intervenir estos focos de contaminación para mitigar el impacto ambiental a escala nacional y regional.

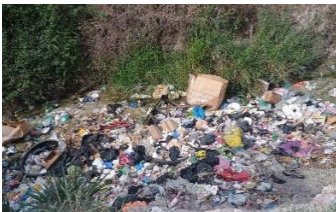
Ubicación	Cant.	Fotografías	Ubicación	Cant.	Fotografías
Carretera a Ticamaya, Col. Jardines	2		Carretera entre el Porvenir y las Magnolias	1	
Col. El Porvenir	1		Col. La Rubí	1	
Col. La Primavera Choloma Electric Power	1		Zona Industrial Nacional	1	
Río Blanquito	5		Calle a la Rodolfo Lozano	1	
Ruta a Ticamaya	1		Carretera al Ocotillo	1	
La Frontera	1		300 mt después de peaje La Frontera	1	

Tabla 22. Botaderos clandestinos o puntos críticos

La Municipalidad, en coordinación con Aguas de Choloma, busca el cierre de botaderos de menor escala identificados en las rutas de recolección, con el fin de evitar que se establezcan nuevos puntos críticos en la ciudad.

Por otro lado, la supervisión, vigilancia y aplicación de la ley por parte de las autoridades locales son limitadas, especialmente en las zonas que cuentan con servicio de recolección, lo que permite que persista la disposición inadecuada de residuos. Es necesario implementar acciones específicas en los asentamientos irregulares y con los recolectores informales, quienes son responsables, en gran medida, de la proliferación de botaderos clandestinos. Además, resulta fundamental identificar y habilitar un sitio municipal adecuado para la disposición de ripio (residuos de construcción y demolición), ya que actualmente estos materiales se depositan en la mayoría de los botaderos, lo que incentiva la creación de nuevos focos de contaminación.

5.4 ASPECTOS ECONÓMICOS Y FINANCIEROS

Los aspectos económicos y financieros son fundamentales en la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), ya que permiten asegurar la sostenibilidad, eficiencia y viabilidad del modelo de limpieza, recolección, transporte y disposición final. Esto impacta directamente en la calidad de vida de la población y en el desarrollo local.

5.4.1 INGRESOS POR LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO

Un servicio público es la actividad que realiza la Municipalidad para satisfacer una necesidad colectiva, ya sea a través de su propia estructura administrativa o por medio de particulares, mediante contrato o concesión administrativa. Los servicios que la Municipalidad proporciona a la comunidad pueden ser regulares, permanentes o eventuales; además, se clasifican por su modalidad de prestación en directos e indirectos.

Las actividades de la gestión de los residuos sólidos están contempladas en los siguientes servicios públicos:

- Servicios regulares directos:
- Limpieza de solares baldíos.
- Mantenimiento y aseo de áreas verdes, forestales y sitios de esparcimiento.

- Servicio de aseo, ornato y mantenimiento de parques y bulevares.
- Servicios regulares indirectos:
- Recolección, acarreo y disposición final de residuos sólidos.
- Mantenimiento y aseo de calles.

Conforme al Plan de Arbitrios, el artículo 57 hace referencia a los servicios públicos domiciliarios y no domiciliarios regulares indirectos. El cobro de estos servicios se realiza mediante la facturación mensual entregada en cada domicilio, y el pago respectivo se efectúa en las ventanillas de Aguas de Choloma o en bancos autorizados. Ante la falta de pago por un periodo de tres meses, se suspende el servicio de agua potable o alcantarillado sanitario.

Las tarifas fueron definidas y aprobadas por la corporación municipal en 2010; no obstante, se desconoce la metodología utilizada para su determinación original. Posteriormente, la tarifa se indexó de acuerdo con la tabla de inflación del Banco Central de Honduras (BCH), medida aprobada por el Consejo de Administración de Aguas de Choloma e incluida anualmente en el Plan de Arbitrios.

TASAS POR EL SERVICIO Y DISPOSICIÓN FINAL (DOMICILIARIO Y NO DOMICILIARIO)

Los servicios públicos pueden ser domiciliarios o no domiciliarios, dependiendo de si se prestan a viviendas o a actividades comerciales, industriales o de servicios. En el caso de los servicios domiciliarios, la obligación de pago recae sobre cada uno de los bienes inmuebles dentro del término municipal que reciban los servicios públicos. En el caso de los servicios no domiciliarios, el valor a pagar no se calcula en función del impuesto de industria, comercio y servicios.

Para el cobro del servicio domiciliario de recolección de residuos, se establecen las categorías A, B y C, en las que se agrupan las diferentes colonias y barrios del casco urbano de Choloma (ver Anexo 6).

- De conformidad con el artículo 83 del Plan de Arbitrios, la tasa por el servicio y disposición final de residuos sólidos domiciliarios se cobra de la siguiente forma:

Concepto	Tarifa (Lempiras/mes)	Observaciones
Recolección de desechos sólidos (categoría A, B y C)	106.00	Por unidad habitacional; solares baldíos; edificaciones comerciales o de servicios
Cargo base para edificaciones deshabitadas	27.43	
Emisión y repartición de factura	3.00	Cargo adicional mensual
Servicio para lotificadoras o urbanizadoras existentes o futuras	Obligatorio	Deben solicitar el servicio a Aguas de Choloma S.A. en zonas de cobertura
Forma de pago		En ventanillas de Aguas de Choloma S.A. de C.V. o en bancos autorizados

Tabla 23. Cobro por servicio de recolección de residuos domiciliario.

- De conformidad al artículo 84 del Plan de Arbitrios, la tasa por el servicio y disposición final de desechos sólidos no-domiciliario, se cobra de la siguiente forma:

Concepto	Tarifa (Lempiras/mes)	Observaciones
Cuarterías y/o mesones	54.84	Por unidad habitacional
Apartamentos categoría A y B	106.00	Por unidad habitacional
Apartamentos categoría C	62.50	Por unidad habitacional
Supermercados, comercios grandes, comidas rápidas, industrial	3,608.40	Según actividad económica y/o área en m ²
Plazas gastronómicas o negocios con alto volumen de desechos	345.70	Por negocio
Tarifa comercial pequeña	167.90	
Tarifa comercial media	691.60	
Tarifa comercial grande	1,686.40	
Emisión y repartición de factura	3.00	Cargo adicional mensual
Forma de pago		En ventanillas de Aguas de Choloma S.A. de C.V. o bancos autorizados
Requisito		Cada usuario debe tener su propia cuenta registrada

Tabla 24. Cobro por servicio de recolección de residuos no-domiciliario.

TARIFA POR EL PERMISO Y USO/TRATAMIENTO DEL RELLENO SANITARIO

- De conformidad a los artículos 85 y 86 del Plan de Arbitrios la tasa por el permiso para descarga de desechos sólidos en el relleno sanitario y la tarifa por uso/tratamiento del relleno sanitario, se cobra de la siguiente forma:

Concepto	Tarifa (Lempiras)	Vigencia/Observaciones
Permiso de descarga (empresas y particulares de Choloma)	2,000.00	Anual. Se tramita y paga en Aguas de Choloma.
Permiso de descarga (personas naturales/jurídicas de otros municipios)	3,000.00	Anual. Se tramita y paga en Aguas de Choloma.
Uso/tratamiento del relleno sanitario (empresas industriales, comerciales y de otra índole y los particulares de este u otro municipio)	408.50 por ingreso (tarifa fija)	Categoría "A" Vehículos propios tipo pick up, carretas y otros (desde 0.1 t métrica en adelante).
	474.70 (por tonelada)	Categoría "B" Empresas industriales que transportan desechos orgánicos.
Uso/tratamiento del relleno sanitario (Zona libre/parques industriales/otros de naturaleza social o comerciante individual y similares)	815.85 (por tonelada)	Empresas dentro/fuera de regímenes especiales, zona libre, parques industriales, comerciantes individuales, etc. Desechos textiles y lodos tratados
Forma de pago	En Aguas de Choloma S.A. de C.V. antes de depositar los residuos.	

Tabla 25. Cobro por permiso de descarga y por uso/tratamiento del relleno sanitario.

TARIFAS POR SERVICIOS ESPECIALES DE RECOLECCIÓN O ACARREO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- De conformidad a los artículos 97 y 98 del Plan de Arbitrios la tasa por el permiso para servicios especiales, se cobra de la siguiente forma:

Concepto	Procedimiento/Tarifa	Observaciones
Servicio especial de recolección por ferias y eventos públicos	Costo calculado por Gerencia de Ambiente y residuos sólidos de Aguas de Choloma y pagado anticipadamente en Tesorería Municipal para obtener permiso emitido por Justicia Municipal	Incluye ferias, circos, exposiciones, juegos mecánicos, eventos religiosos y similares; requiere suscripción de convenio.
Recolección de desechos sólidos de manera independiente	L. 3,000 Anual. Se tramita permiso y paga en Aguas de Choloma.	Obligatorio depositar en el relleno sanitario municipal. Sanción en caso de incumplimiento.
Permiso para acarreo de desechos sólidos al relleno sanitario	Presentar declaración jurada del impuesto de industria, comercio y servicio, recibos de pago de impuestos y uso de vías públicas y constancia de viabilidad ambiental emitida por la Gerencia Ambiental Municipal	Aplica a personas naturales y jurídicas; deben tributar según tablas 5 y 6 del Plan de Arbitrios y estar regularizados.

Tabla 26. Cobro por servicios especiales.

MULTAS POR EL MAL MANEJO DE LA BASURA

- De conformidad a los artículos 277, 282, 292 y 296 se establecen las siguientes multas:

Concepto	Procedimiento / Requisito	Multa / Tarifa (Lempiras)	Observaciones
Manejo de desechos sólidos tóxicos, inflamables, corrosivos, reactivos	Solicitud a la Municipalidad; directrices de manejo y tratamiento por Gerencia Ambiental	Multa de 50,000 por incumplimiento	Obligación de subsanar el daño y notificación al organismo ambiental competente
Depositar desechos tóxicos fuera del relleno sanitario	Prohibido	Multa de 100,000 por m ³ (Art. 277) o 25,000 por m ³ (Art. 282) Nota: Existe duplicidad de multas en dos articulados	Además, costos de reparación y remoción; responsabilidad solidaria del ejecutor y del propietario de los residuos
Botar desechos peligrosos en lugares no autorizados	Prohibido	Multa de 50,000	Obligación de subsanar el daño y notificación al organismo ambiental competente
Dejar desechos (basura) frente a negocios o en lugares no autorizados	Prohibido	Multa de 500; cierre del negocio si es recurrente	Genera Justicia Municipal y aplica Regulación de Ingresos
Solares baldíos urbanos sin cerco, viviendas abandonadas/ deterioradas usados como botaderos	Limpieza por cuadrilla municipal o empresa contratada si propietario no limpia	50 por m ² de área limpiada y multa de 5,000	Por contravención al Plan de Arbitrios vigente

Tabla 27. Multas por manejo y disposición inadecuada de los desechos.

MULTAS POR EL MAL MANEJO DE LA BASURA DEL RÉGIMEN SANCIONATORIO DE LA GERENCIA DE MEDIO AMBIENTE MUNICIPAL

En el ejercicio de sus competencias, la Municipalidad actúa de forma independiente de cualquier otro órgano o entidad; no obstante, se sujeta a las políticas, objetivos, metas y prioridades que a nivel nacional y en materia ambiental establezca la Secretaría de Recursos Naturales y Ambiente (SERNA), de conformidad con la ley.



- A continuación, de acuerdo con las disposiciones generales del Plan de Arbitrios, se establecen las multas y sanciones relacionadas con el manejo y disposición de residuos sólidos, según lo estipulado en los artículos 301 y 303:

Concepto	Procedimiento / Requisito	Multa / Tarifa (Lempiras)	Observaciones
Vehículos recolectores de reciclaje no registrados	Deben estar registrados en Gerencia de Ambiente y Regulación de Ingresos	200	Aplica a vehículos de Choloma y otros municipios
Lugares de acopio y reciclaje sin requisitos de salubridad	Deben cumplir requisitos de salubridad Nota: No se especifican los requisitos	5,000 (primera vez); 10,000 (reincidencia)	Aplica a operaciones de media y gran escala, tengan o no permiso de operación
Manejo y disposición inadecuada de desechos peligrosos, tóxicos, clínicos, biológicos, explosivos	Deben gestionarse con empresas certificadas	25,000	Para su disposición, manejo o destrucción
Dejar materiales y basura en vías públicas	Prohibido	2,000 (persona natural); 3,000 (persona jurídica)	Más costo de retiro
Arrojar desperdicios de construcción/ripió en áreas prohibidas	Prohibido en riberas, quebradas, solares baldíos	2,000	Aplica a personas naturales y jurídicas
Arrojar basura/ desperdicios en espacios públicos	Prohibido	1,000 (primera vez); 10,000 (reincidencia)	A la persona que sea sorprendida
Arrojar basura desde vehículo en lugares prohibidos	Prohibido	3,000 (primera vez); 8,000 (reincidencia)	La policía municipal retendrá el vehículo hasta pago de multa y costos de retiro de basura
Arrojar desperdicios de construcción desde vehículo en lugares no autorizados	Prohibido	2,000	A la persona que sea sorprendida
Mantener limpio el área y cuneta frente a su propiedad	Obligatorio	Costo según limpieza realizada por Aguas de Choloma	Si no se cumple, el municipio limpia y cobra el servicio
Vertido de desechos en alcantarillado y cuerpos de agua	Prohibido verter desechos sólidos industriales/comerciales, grasas, aceites vegetales y minerales, sanitarios, hospitalarios, metales, orgánicos, etc.	Personas naturales: 1,000–5,000 (primera vez); 5,000.01–10,000 (reincidencia). Personas jurídicas: 5,000–20,000 (primera vez); 20,000.01–200,000 (reincidencia)	Más costos de reparación, limpieza y saneamiento, según corresponda responsabilidad del infractor

Tabla 28. Multas por manejo inadecuado de los desechos (Gerencia de Ambiente).

Todas las multas son generadas por la Gerencia de Medio Ambiente y pagadas en la Tesorería Municipal.

- A continuación, se presentan los ingresos por cobro de tarifas por el manejo de los residuos sólidos en el municipio de Choloma:

Año	Recolección de residuos	Uso del relleno sanitario	TOTAL
2019	25,977,131.93	5,627,024.94	31,604,156.87
2020	23,769,151.26	6,864,741.67	30,633,892.93
2021	28,543,751.34	9,459,270.72	38,003,022.06
2022	31,572,658.50	8,096,706.39	39,669,364.89
2023	35,509,371.73	9,678,391.09	45,187,762.81
2024	40,424,199.76	8,152,372.68	48,576,572.44

Tabla 29. Histórico de Ingresos anuales por el servicio de manejo de los residuos sólidos en 2024

Fuente: Aguas de Choloma S.A. de C.V., 2025.

MES	TREN DE ASEO	RELLENO SAN.	TOTAL
Enero	4,528,631.67	705,415.96	5,234,047.63
Febrero	3,154,619.15	564,571.82	3,719,190.97
Marzo	3,072,026.46	534,848.61	3,606,875.07
Abril	3,585,173.76	628,823.33	4,213,997.09
Mayo	3,329,694.73	810,115.17	4,139,809.90
Junio	3,527,975.93	551,692.15	4,079,668.08
Julio	3,420,936.37	627,018.91	4,047,955.28
Agosto	3,114,183.63	783,705.08	3,897,888.71
Septiembre	3,116,031.52	719,417.81	3,835,449.33
Octubre	3,231,297.66	774,725.75	4,006,023.41
Noviembre	2,828,533.97	685,346.34	3,513,880.31
Diciembre	3,515,094.91	766,691.75	4,281,786.66
Total	40,424,199.76	8,152,372.68	48,576,572.44
Porcentaje	83.22	16.78	100.00

Tabla 30. Ingresos mensuales por el servicio de manejo de los residuos sólidos en 2024

Fuente: Aguas de Choloma S.A. de C.V., 2025.

De acuerdo con la tabla anterior, los ingresos por concepto de tarifa de recolección de residuos sólidos en 2024 ascendieron a L 40,424,199.76. Se entiende que dicho monto facturado, además de la recolección, incluye el derecho de uso del sitio de disposición final. Asimismo, se reporta un monto de L 8,152,372.68 en concepto de ingresos por el uso del sitio de disposición final cobrado a terceros, para un total de L 48,576,572.44.

Cabe destacar que el servicio de barrido de calles no representa un cobro para los usuarios, ya que es financiado directamente por la municipalidad. Sin embargo, su cobertura es limitada y se restringe únicamente a algunas vías del centro de la zona comercial.

Fuente de generación	Total, facturado (mayo, 2025)	Total, pagado	Saldo pendiente	% de Morosidad
Domiciliar	3,836,751.53	2,998,673.16	838,078.37	21.84 %
Comercial	441,756.74	371,402.80	70,353.94	15.93 %
Institucional	9,087.51		9,087.51	100 %
Industrial	16,384.07	28,782.59	12,398.52	0 %
Carwash	9,759.13	8,481.86	1,277.27	13.09 %
Total	4,313,738.98	3,407,340.41	906,398.57	21.01 %

Tabla 31. Porcentaje de morosidad en mayo de 2025.

Fuente: Aguas de Choloma S.A. de C.V., 2025.

5.4.2 EGRESOS POR LA GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES

De acuerdo con Aguas de Choloma, se cuenta con un presupuesto asignado de L 37,122,878.69, el cual se destina a los siguientes rubros:

- Control y supervisión del servicio a través del Departamento de Residuos Sólidos.
- Recolección y transporte mediante empresas contratistas.
- Operación y mantenimiento del sitio de disposición final a través de la subcontratación de una empresa operadora.

Dependencia	Presupuesto anual asignado (Millones)	Presupuesto anual ejecutado (Millones)	% de Cumplimiento
Departamentos vinculados a la gestión de los residuos en Aguas de Choloma	6,633,897.00	5,867,355.90	88.45 %
SERVIMACO	14,042,593.94	14,042,593.94	100 %
Contratistas de las 14 rutas	16,446,387.75	16,446,387.75	100 %
Total de egresos	37,122,878.69	36,356,337.59	98 %
Total de Ingreso por tarifa	48,576,572.44	48,576,572.44	
Diferencia	11,453,693.75	12,220,234.85	

Tabla 32. Egresos anuales por concepto de gestión de residuos sólidos municipales.

Fuente: Aguas de Choloma S.A. de C.V., 2025.

Del presupuesto total ejecutado en 2024, ascendente a L 36,356,337.59, la inversión reportada por Aguas de Choloma se distribuyó de la siguiente manera: 16 % para el control y supervisión del servicio, 45 % para recolección y transporte, y 39 % para la operación y mantenimiento del sitio de disposición final. Considerando que los ingresos totales en 2024 alcanzaron los L 48,576,572.44, se concluye que el servicio es financieramente sostenible, pues presenta un superávit de L 12,220,234.85.

enfocada en la ampliación del sitio de disposición final y en la adquisición de equipo pesado (tractor, retroexcavadora y volquetas) para optimizar la operación. Asimismo, para incrementar la cobertura, es imperativo establecer estrategias que identifiquen zonas con disposición de pago. Por otro lado, dado que no se prevé la ampliación del servicio en áreas rurales, deberán gestionarse alternativas diferenciadas para mejorar la gestión de residuos en dichas zonas.

No obstante, esto no implica necesariamente una capacidad inmediata para ampliar la cobertura. Aguas de Choloma estima una inversión base de L 13,000,000.00 entre finales de 2025 y el primer semestre de 2026,

Año	Ingresos	Egresos	Diferencia
2019	31,604,156.87	32,684,661.82	(1,080,504.95)
2020	30,633,892.93	31,112,806.59	(478,913.66)
2021	38,003,022.06	41,212,802.32	(3,209,780.26)
2022	39,669,364.89	37,764,223.41	1,905,141.48
2023	45,187,762.81	38,420,883.95	6,766,878.86
2024	48,576,572.44	36,356,337.59	12,220,234.85

Tabla 33. Historial de ingresos y egresos por manejo de residuos sólidos.

- En conclusión, la recaudación ha sido efectiva al vincularla con el cobro de agua potable y alcantarillado, lo que ha permitido un crecimiento sostenido. El sistema transitó de un déficit en 2021 hacia la sostenibilidad operativa desde 2022, fortalecida por el incremento de L 10 aplicado a la tarifa en 2023.



5.5 ASPECTOS SOCIOCULTURALES, AMBIENTALES Y DE SALUD

ASPECTOS SOCIOCULTURALES

El municipio de Choloma presenta un crecimiento dinámico en diversos ámbitos: una población en aumento, procesos de urbanización acelerados, expansión industrial como fuente de empleo y la tecnificación de la agricultura en las zonas de planicie. Sin embargo, también enfrenta un incremento en el número de personas que viven en condiciones precarias debido a la falta de acceso a ingresos y servicios básicos. Además, la economía local está integrada en una conurbación con San Pedro Sula y Puerto Cortés, desempeñando un papel clave en la economía nacional (BM, 2017).

Choloma cuenta con 311,628 habitantes, de los cuales 262,379 (84 %) se ubican en la zona urbana y 49,249 (16 %) en la zona rural. La tasa de crecimiento anual ha sido acelerada; desde el censo de 1950 hasta el de 2013 se ha registrado una tasa de crecimiento constante del 5.54 %, la cual es superior a la media nacional (3.3 %).

Este crecimiento ha provocado un aumento significativo en la generación de residuos sólidos en el municipio. Sumado a ello, el modelo municipal de GIRS es limitado, lo que genera una problemática que requiere soluciones a corto, mediano y largo plazo. Los residuos que más se generan en el ámbito domiciliario son los orgánicos (62.4 %) en el estrato alto y los plásticos, incluido el PET (15.1 %), en el estrato medio; estos volúmenes podrían reducirse si se logra incidir en los patrones de consumo de la población.

Para lograr una gestión integral, eficiente y sostenible, es imperativa la participación de la sociedad. No obstante, este constituye un desafío a largo plazo considerando que, de acuerdo con las consultas realizadas al Grupo de Trabajo del PDMGIRS, actualmente prevalecen las siguientes condiciones:

- Existe un desconocimiento de los impactos negativos a la salud y al ambiente derivados de la contaminación por el mal manejo de los residuos sólidos, por lo que se anteponen otras prioridades en la percepción ciudadana.
- Los hábitos y costumbres arraigados en los ciudadanos respecto a la inadecuada disposición de los residuos se mantienen como una práctica común y difícil de cambiar.

- Existe una baja participación de la ciudadanía en las acciones orientadas a mejorar prácticas o impulsar iniciativas para la correcta gestión de los residuos. Esto se suma a las malas prácticas de ciudadanos de municipios vecinos que transitan por Choloma y arrojan sus residuos en las entradas y salidas del municipio.
- Se manifiesta un desinterés por parte de la ciudadanía a pagar por un servicio de recolección, especialmente en las zonas periurbanas y rurales, lo que dificulta la ampliación de la cobertura de dicho servicio.
- Existe la falsa percepción de que el problema de la contaminación por residuos sólidos es responsabilidad única de la municipalidad, sin asumir, por parte del resto de actores, la cuota de responsabilidad en la reducción y el manejo adecuado de los residuos.
- Falta de incentivos para inducir el cambio de patrones en la ciudadanía.
- La informalidad de los recicladores de base.
- La existencia de asentamientos humanos ilegales, a los que no se les brinda el servicio de recolección, refuerza las prácticas inadecuadas en el manejo de los residuos sólidos.

En los asentamientos irregulares, la baja calidad y cobertura de los servicios públicos constituye una deficiencia evidente. Estos servicios rara vez llegan a este segmento de la población debido a su situación de irregularidad y a la incapacidad de los gobiernos locales o instituciones para atender la demanda, un fenómeno común tanto en Choloma como en San Pedro Sula.

Según datos de Hábitat (2019), la disposición de residuos en estas zonas se distribuye de la siguiente manera:

- Solo el 24.4% utiliza el servicio de recolección formal de residuos.
- La mayoría (50.9%) opta por la quema de sus residuos.
- El 20.8 % los arroja en lugares no autorizados, como ríos, quebradas o tiraderos clandestinos, lo que genera contaminación ambiental y afecta las fuentes de agua superficiales y subterráneas.

En algunos de estos asentamientos, los vecinos se organizan para contratar a personas de la comunidad que ofrecen un servicio informal de recolección. Sin embargo, estos residuos suelen ser depositados en lugares no autorizados, como las orillas de los ríos, lo que traslada la contaminación a otros sectores y cuerpos de agua.

La Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) enfrenta barreras socioculturales que requieren estrategias de educación, inclusión social y participación comunitaria. Es fundamental implementar incentivos y considerar el reasentamiento de poblaciones en riesgo para lograr un cambio sostenible en la cultura ciudadana.

Para incidir en este cambio, la Municipalidad, a través de la Gerencia Ambiental, impulsa campañas periódicas de sensibilización que incluyen:

- Talleres sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Talleres sobre la gestión de residuos peligrosos.
- Talleres de reciclaje.
- Se promueve la construcción de huertos escolares y la utilización de compost.
- Expoferias ambientales con énfasis en la GIRS.
- Visitas técnicas de centros educativos a la reserva natural en coordinación con la Escuela Agrícola del Valle de Sula.
- Trabajos prácticos y Trabajo Educativo Social (TES) en los tres viveros municipales: Ciudad Jardín en el centro del municipio, y en el sector del Merendón en las aldeas El Ocotillo y El Rancho.

Se realiza un promedio de 15 actividades mensuales para incidir en el cambio de patrones insostenibles y la conducta del trinomio: estudiantes, familia y comunidad académica del municipio de Choloma.

Los mecanismos de participación e incidencia más utilizados son:

- Firma de cartas de entendimiento.
- Alianzas estratégicas.
- Coordinaciones y colaboraciones.
- Talleres de capacitación.
- Plan de arbitrios y ordenanzas.

ASPECTOS AMBIENTALES

Desde el punto de vista ambiental, la problemática se centra en la contaminación derivada del manejo inadecuado de los residuos y de la limitada cobertura de los servicios de recolección y transporte. Esto se refleja comúnmente en la aparición de botaderos clandestinos a la orilla de las carreteras o en las proximidades de los cuerpos de agua.

La situación se agudiza principalmente en zonas rurales o en asentamientos humanos irregulares donde el servicio es inexistente o poco frecuente. Esta carencia fomenta prácticas nocivas, como la incineración de residuos sólidos a cielo abierto, la cual emite gases contaminantes que afectan la salud pública y contribuyen al calentamiento global.

Asimismo, el sitio de disposición final recibe residuos mezclados, tanto de origen doméstico como peligrosos (industriales y hospitalarios), lo que incrementa los riesgos ambientales y dificulta una gestión técnica segura. Una gestión deficiente conlleva la generación de lixiviados y la dispersión de residuos por escorrentía pluvial, contaminando suelos y fuentes de agua, además de contribuir a la degradación de los ecosistemas locales.

Finalmente, las áreas baldías y zonas no designadas suelen utilizarse como vertederos informales, convirtiéndose en focos de contaminación, malos olores y proliferación de plagas. La acumulación de residuos en la vía pública, cunetas y márgenes de ríos agrava la contaminación hídrica y aumenta significativamente el riesgo de inundaciones durante la temporada de lluvias.

ASPECTOS DE SALUD

Por otro lado, con el propósito de obtener una aproximación a las principales patologías que afectan al municipio, es posible inferir su comportamiento a través de los datos registrados a nivel departamental por la Secretaría de Salud. Entre las enfermedades detalladas destacan:

- Enfermedades infecciosas y respiratorias: Diarrea, bronquitis, asma, neumonía / bronconeumonía y faringoamigdalitis estreptocócica.
- Enfermedades metaxénicas y virales: Dengue y varicela.
- Enfermedades crónicas: Hipertensión arterial y diabetes, entre otras (IIES-UNAH, 2022).

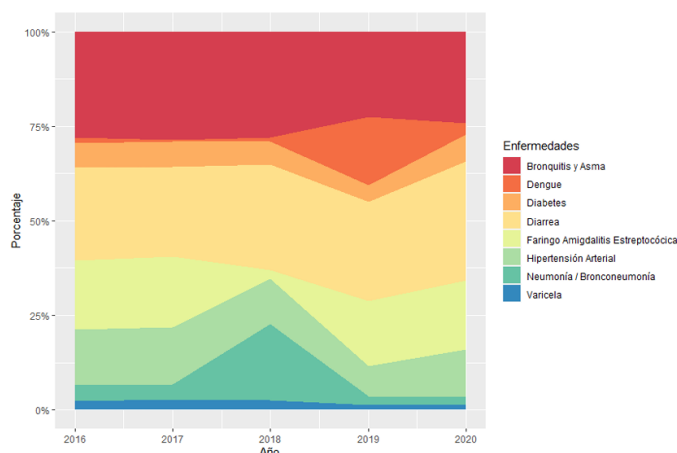


Imagen 22. Enfermedades a nivel departamental de 2016 a 2020.

Fuente: Perfil Socioeconómico de Choloma, Cortés, IIES-UNAH, 2022.

Un flujo de residuos no determinado que no es recolectado y permanece en el ambiente contribuye directamente a la generación de enfermedades respiratorias y de aquellas transmitidas por la proliferación de roedores y vectores. Estos son responsables de patologías como la salmonelosis, el cólera, la amebiasis, la diarrea o el dengue, lo que se traduce en pérdidas económicas, ambientales y, en los casos más graves, de vidas humanas. Para determinar el nivel de contribución exacto de esta problemática, es imperativo realizar estudios epidemiológicos específicos en el municipio.

Tal como lo señala la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la gestión adecuada de los residuos sólidos es fundamental para reducir los impactos negativos sobre el entorno y la salud pública, evitando la contaminación del agua, del aire, la degradación de los espacios públicos y la proliferación de agentes transmisores de enfermedades.

Otra problemática crítica es la acumulación de residuos hospitalarios por deficiencias en su recolección especializada. Actualmente, parte de estos desechos se deposita en contenedores convencionales, ubicados principalmente en las entradas de clínicas y centros de salud de Choloma; otros sectores recurren a la práctica inadecuada de la incineración a cielo abierto al carecer de alternativas sanitarias.

El almacenamiento deficiente y la falta de control en la segregación de origen ponen en riesgo a pacientes, personal de aseo, profesionales de la salud y a la

comunidad local, facilitando la exposición a agentes infecciosos y químicos peligrosos.

La recolección y eliminación de estos residuos es limitada, lo que provoca que muchos se mezclen con los residuos comunes o se depositen en botaderos no autorizados, incrementando el riesgo de contaminación de suelos y acuíferos. Esta debilidad en el manejo genera lixiviados y libera contaminantes que degradan los ecosistemas urbanos y rurales.

Es importante recalcar que los centros de salud de Choloma presentan una carencia de equipamiento adecuado para el almacenamiento temporal y transporte seguro. Además, existe una escasa capacitación del personal sanitario en prácticas seguras, lo que aumenta los riesgos de exposición directa. Ante la debilidad en el control de la normativa nacional, se requiere una coordinación interinstitucional urgente entre la Gerencia Ambiental Municipal y la SESAL, gestionando además el apoyo de la empresa privada mediante acciones de responsabilidad social.

En este contexto, la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) en Choloma debe entenderse como un componente esencial para alcanzar los objetivos del Plan de Desarrollo Municipal (PDM) y los ODS de la Agenda Nacional, mejorando significativamente la calidad de vida de los cholomeños.

6. ESTRATEGIA FODA

Para la elaboración del análisis FODA del PDMGIRS, se realizó un taller en el salón de la Cámara de Comercio e Industrias de Choloma, Cortés. El propósito principal fue identificar y analizar los factores clave para las variables (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas) que inciden en el modelo GIRS, abordando sus cuatro aspectos fundamentales:

- Legal-institucional
- Técnico-operativo
- Económico-financiero
- Sociocultural, ambiental y de salud

6.1 METODOLOGÍA DEL FODA

Para lograr una visión integral del modelo GIRS municipal, se convocó a los miembros del Grupo de Trabajo de Choloma, a quienes se les presentaron los resultados del diagnóstico de la GIRS local (ver listado de participantes en el anexo 7).

Posteriormente, se organizaron cuatro grupos focales de trabajo para los aspectos de la GIRS, donde se evaluaron los factores del FODA considerando lo siguiente:

- **Fortalezas:** Todo activo o recurso interno que permite al modelo GIRS municipal desempeñar

con eficacia su mandato, aprovechar las oportunidades o hacer frente a las amenazas.

- **Oportunidades:** Toda circunstancia o tendencia externa que podría promover, potenciar o repercutir positivamente en la función y operaciones del modelo GIRS municipal.
- **Debilidades:** Deficiencias internas que impiden al modelo GIRS municipal desempeñar con eficacia su mandato y atender las demandas de los ciudadanos o usuarios.
- **Amenazas:** Toda circunstancia o tendencia externa que pudiera obstaculizar, debilitar o repercutir negativamente en la función y operaciones del modelo GIRS municipal.

Una vez identificados los factores para cada una de las variables del FODA en cada uno de los aspectos de la GIRS analizados, se procedió a evaluarlos con una ponderación de importancia: baja (1), media (2) y alta (3). Esto permitió determinar el balance de las capacidades internas (fortalezas y debilidades) frente a las condiciones del entorno (oportunidades y amenazas), facilitando así la toma de decisiones estratégicas.



Participantes en el taller de FODA Choloma



Grupos de trabajo por cada aspecto de la GIRS

Imagen 23. Grupos de trabajo en el Taller de FODA en Choloma.

BALANCE ESTRATÉGICO

El balance estratégico es la relación que guardan entre sí los factores de optimización y de riesgo del modelo GIRS municipal, cuyo resultado puede tanto favorecer como inhibir el desarrollo de estrategias y acciones alternativas.

Para este análisis, se definen los siguientes componentes:

Factor de optimización: Indica una posición favorable respecto a los recursos, activos y circunstancias que potencialmente pueden significar un beneficio o ventaja en la función del modelo GIRS municipal a futuro.

Factor\ de\ optimización = Fortalezas + Oportunidades

Factor de riesgo: Muestra una posición desfavorable y aquellas condiciones que limitan el desarrollo del modelo GIRS municipal en el futuro.

Factor\ de\ riesgo = Debilidades + Amenazas

La estimación del balance estratégico se realizó para cada uno de los aspectos de la GIRS, con el fin de entender las prioridades a considerar en el PDMGIRS, así como la valoración global para conocer el estado del modelo implementado hasta la fecha.

6.2 RESULTADOS DEL FODA POR DIMENSIONES DE LA GIRS MUNICIPAL

Se identificaron cinco factores para cada variable del FODA en cada uno de los aspectos analizados. Estos fueron ponderados de acuerdo con su grado de importancia, obteniendo los siguientes resultados:

1) ASPECTO LEGAL – INSTITUCIONAL

- **Fortalezas:** Existencia de un marco normativo municipal y planificación estratégica que respalda la GIRS; autonomía local para la toma de decisiones; interés institucional en fortalecer la gestión ambiental y apertura para alianzas estratégicas y espacios de participación ciudadana.
- **Debilidades:** Baja aplicación de sanciones; débil coordinación interinstitucional; limitada capacidad técnica y operativa para la supervisión y el control; debilidades en la gestión y seguimiento de contratos con operadores.
- **Oportunidades:** Posibilidad de establecer alianzas público-privadas; acceso a cooperación internacional; fortalecimiento del registro y formalización de gestores; actualización

de la normativa municipal y mejora en la comunicación de normas, obligaciones y responsabilidades ciudadanas.

- **Amenazas:** Inestabilidad política y cambios administrativos; ausencia de lineamientos nacionales claros; limitada articulación con instituciones rectoras y riesgo de desactualización normativa frente a nuevas exigencias ambientales.

2) ASPECTO TÉCNICO – OPERATIVO

- **Fortalezas:** Servicio de recolección establecido; rutas definidas en el área urbana; existencia de un sitio de disposición final y experiencia operativa acumulada.
- **Debilidades:** Cobertura limitada del servicio; infraestructura cercana a su capacidad máxima; presencia de botaderos clandestinos; escasa separación en la fuente y limitada valorización de residuos.
- **Oportunidades:** Implementación de programas de reciclaje y economía circular; formalización de recicladores de base; gestión de financiamiento para nueva infraestructura; optimización de rutas y equipamiento.
- **Amenazas:** Crecimiento urbano desordenado; incremento en la generación de residuos; deterioro acelerado del relleno sanitario y riesgos ambientales asociados a una gestión inadecuada.

3) ASPECTO ECONÓMICO – FINANCIERO

- **Fortalezas:** Régimen tarifario definido; mecanismos de cobro establecidos y relativa autonomía financiera del servicio.
- **Debilidades:** Alta morosidad; tarifas desactualizadas; ausencia de un plan de inversión a mediano plazo y dependencia de transferencias municipales.
- **Oportunidades:** Actualización tarifaria con enfoque de sostenibilidad; acceso a fondos externos; generación de ingresos por valorización (reciclaje, aprovechamiento de metano) y mejora en la eficiencia de la recaudación.
- **Amenazas:** Limitaciones económicas de la población; incremento de costos operativos; inflación y posibles restricciones presupuestarias municipales.

4) ASPECTO SOCIOCULTURAL, AMBIENTAL Y SALUD

- Fortalezas: Existencia de iniciativas de educación ambiental y disposición institucional para promover la participación comunitaria.
- Debilidades: Baja cultura de separación en la fuente; resistencia al pago del servicio; limitada apropiación ciudadana del sistema y débil articulación con centros educativos y organizaciones comunitarias.
- Oportunidades: Fortalecimiento de campañas de sensibilización; incorporación del enfoque de economía circular; integración de recicladores de base y promoción de la responsabilidad compartida.
- Amenazas: Incremento de botaderos clandestinos; quema de residuos; contaminación de suelos y cuerpos de agua; riesgos a la salud pública derivados de una gestión inadecuada.

6.3 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO

ASPECTO LEGAL E INSTITUCIONAL

La existencia de un marco normativo local, la autonomía municipal y la voluntad política constituyen fortalezas clave para la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS). No obstante, la limitada capacidad institucional, la insuficiente vigilancia y la débil coordinación interinstitucional representan barreras significativas para el cumplimiento efectivo de la normativa. Es fundamental fortalecer el capital humano, los mecanismos técnicos y la articulación entre actores para garantizar la gobernanza y la sostenibilidad del modelo, bajo los principios de responsabilidad compartida y mejora continua.

ASPECTO TÉCNICO-OPERATIVO

Aunque el municipio dispone de rutas de recolección y un sitio de disposición final operado por terceros —lo cual facilita la administración del servicio—, la cobertura actual es insuficiente. La infraestructura de disposición final se encuentra próxima al colapso y las deficiencias en la flota vehicular comprometen la eficiencia y calidad del servicio.

La persistencia de botaderos clandestinos y la complejidad para atender asentamientos irregulares son retos críticos. La modernización tecnológica, la planificación estratégica para la ampliación de cobertura, la valorización de residuos y la mejora de la infraestructura son oportunidades imperativas para responder al crecimiento urbano y rural.

ASPECTO ECONÓMICO-FINANCIERO

La autonomía financiera y los mecanismos de cobro establecidos son los pilares de la sostenibilidad operativa. Sin embargo, las tarifas desactualizadas, los índices de morosidad y la ausencia de un plan de inversión específico limitan la expansión del servicio. Resulta esencial realizar una actualización tarifaria basada en costos reales y gestionar financiamiento para infraestructura y tecnología, garantizando así la viabilidad financiera ante la urgente necesidad de nuevos sitios de disposición final.

ASPECTO SOCIOCULTURAL, AMBIENTAL Y DE SALUD

La colaboración entre la municipalidad, las instituciones y la sociedad civil, reforzada por las campañas de sensibilización, fortalece la cultura ambiental. A pesar de ello, la resistencia al pago, la inseguridad en sectores específicos, la quema de residuos y el crecimiento desordenado de asentamientos impactan negativamente en la salud pública. La aplicación efectiva de la ley, junto con la promoción continua de la educación ambiental y la inclusión social en zonas vulnerables, son claves para reducir los riesgos sanitarios y la degradación del entorno.

BALANCE ESTRATÉGICO GENERAL

En términos generales, de acuerdo con los balances estratégicos realizados, las dimensiones que requieren atención prioritaria en el PDMGIRS son la técnico-operativa y la sociocultural, ambiental y de salud.

El balance global establece un equilibrio entre los factores de optimización (49 %) y los de riesgo (51 %). Esta paridad indica que, con una gestión enfocada en mitigar las debilidades internas, el municipio posee el potencial necesario para fortalecer el modelo GIRS sin enfrentar obstáculos insuperables.

7. ÁRBOL DE PROBLEMAS

PROBLEMA CENTRAL

Gestión y prestación del servicio de manejo de residuos sólidos limitada en cobertura, calidad y sostenibilidad.

CAUSAS PRINCIPALES

1. ASPECTO LEGAL E INSTITUCIONAL

- **Limitación de recurso humano:** Insuficiencia de personal para las tareas de vigilancia y el cumplimiento normativo.
- **Debilidades en la tercerización:** Deficiencias en los contratos de externalización y falta de mecanismos efectivos de supervisión.
- **Capacidad institucional insuficiente:** Carencia de recursos técnicos y organizativos para una gestión robusta.
- **Debilidad en la coordinación:** Escasa articulación entre el gobierno central, la administración local y la sociedad civil.
- **Carencia de controles ambientales:** Ausencia de mecanismos técnicos para verificar y sancionar incumplimientos.

2. ASPECTO TÉCNICO-OPERATIVO

- **Cobertura limitada:** El servicio alcanza únicamente al 53 % de la población total.
- **Deterioro de la flota:** Insuficiencia y obsolescencia de las unidades vehiculares destinadas a la recolección.
- **Proliferación de puntos críticos:** Persistencia de botaderos clandestinos debido a la baja conciencia ciudadana y los vacíos en la cobertura.
- **Saturación del sitio de disposición final:** El recinto opera a más del 90 % de su capacidad instalada.
- **Complejidad logística:** Dificultad para atender asentamientos irregulares y zonas con topografía de difícil acceso.

3. ASPECTO ECONÓMICO-FINANCIERO

- **Desactualización tarifaria:** Tasas que no reflejan los costos operativos reales del sistema.
- **Alta morosidad:** Niveles significativos de impago por parte de los usuarios del servicio.
- **Falta de planificación financiera:** Ausencia de un plan de inversión específico para la GIRS.
- **Brecha catastral:** Sistema de catastro desactualizado que limita la recaudación y la planificación estratégica.
- **Presión de inversión:** Necesidad urgente de capital para habilitar nuevas celdas ante el colapso del sitio actual.

4. ASPECTO SOCIOCULTURAL, AMBIENTAL Y DE SALUD

- **Resistencia al pago:** Falta de disposición de pago en sectores rurales y periurbanos.
- **Degradación del entorno:** Incremento de la contaminación ambiental por el abandono de residuos.
- **Prácticas nocivas:** Persistencia de la quema de residuos sólidos a cielo abierto.
- **Inseguridad ciudadana:** Presencia de grupos antisociales en ciertos barrios que obstaculizan la entrada de los camiones recolectores.
- **Crecimiento urbano desordenado:** Expansión de asentamientos irregulares que dificulta la organización del servicio.

EFFECTOS PRINCIPALES

- **Deterioro operativo:** Disminución en la calidad y eficiencia del servicio de recolección y disposición final.
- **Impacto ambiental negativo:** Elevación de los riesgos de contaminación de suelo, agua y aire.
- **Vulnerabilidad sanitaria:** Incremento de riesgos a la salud pública derivados de una gestión inadecuada de los residuos.

- Crisis de confianza:** Creciente insatisfacción y desconfianza de la población hacia la administración municipal.
- Incumplimiento normativo:** Dificultades legales para ajustarse a las regulaciones ambientales nacionales.
- Inestabilidad del sistema:** Obstáculos críticos para alcanzar la sostenibilidad financiera y operativa del modelo GIRS.

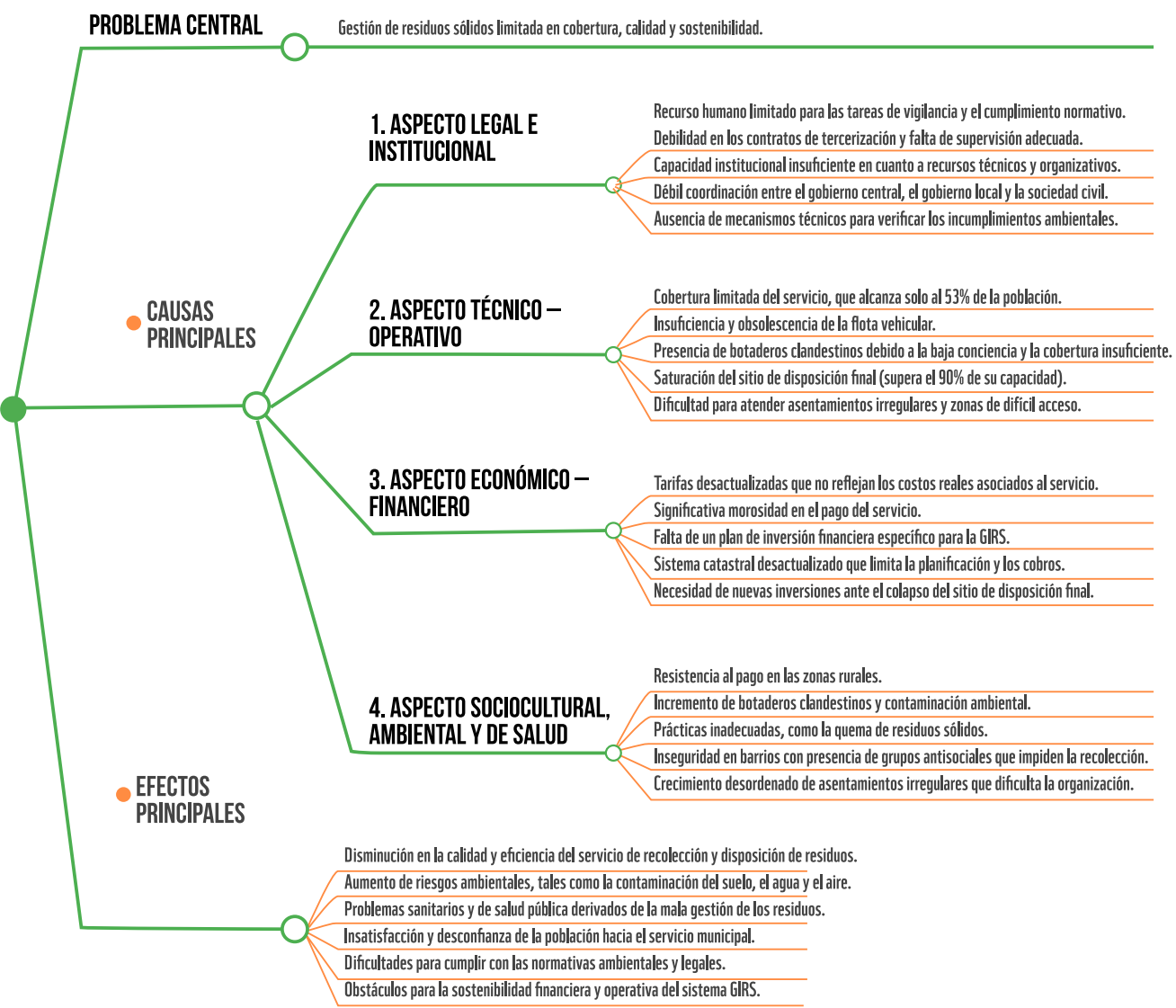


Imagen 24. Árbol de problema del modelo GIRS actual de Choloma.

8. ALCANCE DEL PDMGIRS

En relación con el alcance del PDMGIRS, los participantes del Comité Director (CD) y del Grupo de Trabajo (GT) fueron consultados mediante un cuestionario, en el cual establecieron que la prioridad en la prestación del servicio municipal debe ser la promoción del enfoque de economía circular. En este sentido, se determinó que los residuos comunes reciclables y los orgánicos deben ser los flujos prioritarios dentro del modelo municipal.

Asimismo, la visión del PDMGIRS contempla un horizonte de planificación a 12 años (equivalente a tres periodos de gobierno: 2026-2037). Esta hoja de ruta prioriza, en una primera etapa, el aumento en la cobertura del servicio, la implementación de la recolección diferenciada, el cierre de botaderos y la optimización técnica del sitio de disposición final. En una segunda fase, se enfocará en la valorización a través de iniciativas de negocio, el establecimiento de puntos limpios y la organización formal de los recolectores de base.

Siguiendo la metodología de la Guía Nacional para la Formulación de Planes Directores Municipales para la GIRS de la SERNA, se define el siguiente alcance técnico:

8.1 ÁREA

De acuerdo con la información facilitada por Aguas de Choloma a 2024, el 63 % del casco urbano cuenta con cobertura de recolección; sin embargo, en la zona rural aún no se brinda el servicio. Esto representa una cobertura consolidada del 53 % de la población total, tal como se detalla en la siguiente tabla:

Descripción	Población Total	Con recolección	Sin recolección
Urbana	255,212	161,141	94,071
Rural	49,031	0	49,031
Total	304,243	161,141	143,102
Porcentaje	100 %	53 %	47 %

Tabla 34. Cobertura del servicio municipal de recolección de residuos sólidos.

Por lo tanto, con la implementación del PDMGIRS, la Gerencia Ambiental de Choloma estima un incremento anual del 10 % en la cobertura de recolección (5 % en el área urbana y 5 % en la rural) a partir de 2030. Bajo esta proyección, se espera alcanzar una recolección del 92 % del total de los residuos generados para el año 2037.

PERIODO DE PLANIFICACIÓN

La mayoría de los participantes (55 %) en el taller de FODA estimó que el periodo de ejecución del PDMGIRS debería ser de 12 años, distribuyéndolo de la siguiente manera:

Plazo	Años de ejecución	Periodo de años
Corto	4	2026 – 2029
Mediano	8	2030 – 2033
Largo	12	2034 – 2037

Tabla 35. Plazo de planificación del PDMGIRS.

SELECCIÓN DE LOS TIPOS DE RESIDUOS

- Los residuos que se gestionarán bajo el modelo GIRS municipal de Choloma son los siguientes:
- Residuos sólidos urbanos residenciales o domiciliarios
- Residuos asimilables a domésticos
- Residuos industriales y comerciales especiales
- Desechos y materiales de construcción
- Recolección y depósito de llantas



9. DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

Una vez definido el alcance, elaborado el análisis FODA y caracterizada la problemática real, es necesario concluir sobre los temas analizados para, a partir de ellos, definir el objetivo general del PDMGIRS, así como sus estrategias y líneas de acción.

9.1 DESARROLLO Y SOCIALIZACIÓN DE PROPUESTA DE OBJETIVOS, ESTRATEGIAS Y ACCIONES DEL PDMGIRS

Para el desarrollo de la propuesta, se realizó un análisis basado en los resultados del cruce entre los factores del FODA y el Árbol de Problemas; de este modo, se definieron estrategias que contribuyen a la solución de las causas principales de los problemas identificados.

Factores Externos	Factores Internos	
	Fortalezas	Debilidades
Oportunidades	FO	DO
Amenazas	FA	DA

Las estrategias producto del cruce de las fortalezas y oportunidades (FO) se refieren a las estrategias ofensivas que buscan aprovechar las oportunidades utilizando las fortalezas internas del modelo de GIRS municipal, potencialidades de las que se derivan las acciones más prometedoras.

Las estrategias producto del cruce de las debilidades y oportunidades (DO) se refieren a las estrategias adaptativas que pretenden superar o minimizar las debilidades aprovechando las oportunidades externas, cuyas acciones responden a los desafíos del modelo GIRS municipal.

Las estrategias producto del cruce de las fortalezas y amenazas (FA) se refieren a las estrategias defensivas que se orientan a utilizar las fortalezas para contrarrestar o mitigar las amenazas externas, con acciones que buscan controlar los riesgos.

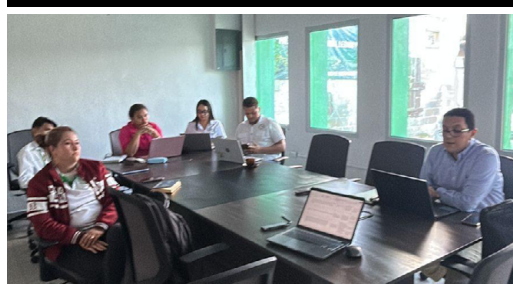
Las estrategias producto del cruce de las debilidades y amenazas (DA) se refieren a las estrategias de resistencia que contribuyen a minimizar las debilidades y evitar las amenazas externas, con acciones que pretenden sortear las limitaciones.



Grupo de trabajo 1, aspectos legales – institucionales y socioculturales, ambiente y salud



Grupo de trabajo 2, aspectos técnico - operativos y económico - financieros



Revisión del Plan de Acción por parte del equipo técnico de la Gerencia de Medio Ambiente



Imagen 25. Grupos de trabajo en el Taller de Socialización del PDMGIRS.

10. OBJETIVO GENERAL DEL PDMGIRS

El objetivo general ha sido redactado de la siguiente manera:

Implementar en Choloma un modelo de Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS) eficiente, sostenible y circular que mejore la calidad ambiental, económica y sanitaria de la población. Esto se logrará mediante el manejo integral de los residuos, el aprovechamiento de materiales valorizables y la educación y sensibilización para el fomento del cambio cultural, a través de un proceso participativo con estrategias, metas y plazos claros para su implementación gradual a corto, mediano y largo plazo.

10.1. OBJETIVOS ESTRATÉGICOS POR CADA ASPECTO DEL PDMGIRS

Los objetivos estratégicos definidos para cada aspecto de la GIRS son los siguientes:

Fortalecer el marco legal e institucional de la GIRS, bajo un enfoque de economía circular y responsabilidad extendida del productor, garantizando la sostenibilidad ambiental y la salud pública.

Fortalecer las capacidades técnicas y operativas del modelo municipal de GIRS para elevar la eficiencia y calidad del servicio, promoviendo la cobertura universal y garantizando el manejo diferenciado de los residuos, el cierre de botaderos informales y la incorporación de prácticas de economía circular.

Impulsar la sostenibilidad financiera del modelo GIRS mediante la actualización tarifaria, la reducción de la morosidad y la planificación estratégica de inversiones, integrando los principios de economía circular.



Promover cambios culturales que mejoren la calidad ambiental y social a través de la educación continua, el desarrollo de infraestructura adecuada y la gobernanza participativa para una gestión integral, circular, inclusiva y segura de los residuos sólidos.

La matriz con las principales causas del árbol de problemas, el cruce de los factores del FODA, los objetivos y estrategias de cada aspecto de la GIRS, se muestra a continuación:

Causas de la problemática	Cruce de Variables	Objetivo Estratégico	Estrategias
Aspecto Legal Institucional			
Limitado recurso humano para vigilancia y cumplimiento normativo.	FO	Fortalecer el marco legal e institucional para la GIRS, con enfoque en economía circular y responsabilidad extendida del productor, que garantice la sostenibilidad ambiental y la salud pública.	Actualizar y armonizar la normativa local con estándares nacionales e internacionales, con el apoyo y asistencia técnica de la cooperación.
Debilidad en contratos de tercerización y falta de supervisión.			
Capacidad institucional insuficiente en recursos técnicos y organizativos.			
Débil coordinación entre gobierno central, local y sociedad civil.			
Ausencia de mecanismos técnicos para verificar incumplimientos ambientales.	DO		Fortalecer las capacidades institucionales, aprovechando oportunidades de cooperación con entes rectores y alianzas con la academia.
	FA		Fomentar la coordinación interna y la articulación de planes que faciliten la institucionalización de la GIRS.
	DA		Promover la gobernanza de la GIRS a través de la creación de espacios de participación interinstitucional y comunitaria.
Aspecto Técnico Operativo			
Cobertura limitada del servicio, solo al 53 % de la población.	FO	Fortalecer las capacidades técnicas y operativas del modelo municipal de GIRS para mejorar la eficiencia y calidad del servicio, promover la cobertura universal, garantizar el manejo diferenciado de los residuos, cerrar botaderos informales e incorporar prácticas y medidas que impulsen la economía circular.	Fortalecer el modelo administrativo y operativo de la GIRS municipal integrando mejores prácticas y controles que mejoren la calidad del servicio.
Insuficiencia y obsolescencia de la flota vehicular.			
Presencia de botaderos clandestinos por baja conciencia y cobertura.			
Saturación del sitio de disposición final (más del 90 % de capacidad).			
Dificultad para atender asentamientos irregulares y zonas de difícil acceso.			

	DO		Promover la transición a un modelo de GIRS municipal con enfoque en economía circular, a través de la infraestructura para la gestión integral y sostenible de residuos.
	FA		Mejorar la GIRS en el municipio, incrementando la cobertura del servicio de recolección y controlando el manejo de los residuos especiales y peligrosos.
	DA		Mejorar la disposición final de los residuos sólidos a través de la aplicación de medidas, la operación mejorada y cierre técnico del sitio de disposición final, la apertura de un nuevo relleno sanitario y la eliminación botaderos clandestinos.
Causas de la problemática	Cruce de Variables	Objetivo Estratégico	Estrategias
Aspecto Económico Financiero			
Tarifas desactualizadas que no reflejan costos reales. Significativa morosidad en el pago del servicio. Falta de un plan de inversión financiera específico para la GIRS. Sistema catastral desactualizado que limita cobros y planificación. Necesidad de nuevas inversiones por colapso del sitio de disposición final.	FO	Impulsar la sostenibilidad financiera del modelo GIRS mediante la actualización de tarifas, la reducción de la mora y la planificación estratégica de inversiones, incorporando principios de economía circular.	Fortalecer la autonomía financiera del modelo municipal de la GIRS mediante la optimización de la contribución y la priorización presupuestaria.
	DO		Promover la economía circular como estrategia para la generación de ingresos.
	FA		Incrementar la recaudación de ingresos a través de la reducción de la mora, campañas de sensibilización y la transparencia en el uso de los recursos.

	DA		Potenciar el modelo municipal de GIRS mediante el desarrollo de un plan de financiero estratégico de inversión y gestión de recursos externos.
Aspecto Sociocultural, Ambiente y Salud			
Resistencia al pago en zonas rurales. Incremento de botaderos clandestinos y contaminación ambiental. Prácticas inadecuadas como la quema de residuos sólidos. Inseguridad en barrios con presencia de grupos antisociales que impiden la recolección. Crecimiento desordenado de asentamientos irregulares que dificulta la organización.	FO	Promover los cambios culturales que mejoren la calidad ambiental y social a través de la educación continua, la infraestructura adecuada y la gobernanza participativa para una gestión integral, circular, inclusiva y segura de los residuos sólidos.	Fomentar la participación, comunicación e inclusión en la GIRS, aprovechando la organización e infraestructura comunitaria y educativa.
	DO		Inducir el cambio cultural implementando programas estructurados de educación, sensibilización y promoción de prácticas circulares y sostenibles en la GIRS.
	FA		Fortalecer espacios de gobernanza y la institucionalidad para facilitar la veeduría e implementación de la GIRS con enfoque en economía circular.
	DA		Establecer mecanismos para la reducción y mitigación de la contaminación por residuos sólidos y para la eliminación de botaderos de zonas urbanas y rurales.

Tabla 36. Estrategias y objetivos del PDMGIRS del Municipio de Choloma.

11. PLAN DE ACCIÓN DEL PDMGIRS

El Plan de Acción contempla actividades estratégicas para cada dimensión de la GIRS:

- **Legal e Institucional: 14 actividades.**
- **Técnico-Operativo: 28 actividades.**
- **Económico-Financiero: 15 actividades.**
- **Sociocultural, Ambiental y de Salud: 21 actividades.**

En total, se definen 78 actividades que responden a las necesidades del modelo municipal, con un presupuesto estimado inicial de L 346,619,000.00. Esto representa una ejecución promedio anual de L 28,884,917.00 durante un horizonte de 12 años (2026-2037). Cabe señalar que dicho presupuesto deberá ser reconsiderado y ajustado al momento de solicitar los montos específicos en el Plan Operativo Anual (POA).

11.1 RESUMEN DE LOS ASPECTOS ABORDADOS EN EL PDMGIRS

Aspecto legal e institucional

Se plantea actualizar y armonizar la normativa municipal de la GIRS con los estándares nacionales e internacionales, incorporando principios de reducción y economía circular. El plan incluye la creación de nuevas ordenanzas (separación en la fuente, recolección diferenciada, gestión de ripio y residuos especiales), la gestión de cooperación internacional y el fortalecimiento institucional mediante capacitación continua, la contratación de personal especializado y la conformación de una policía ambiental.

Asimismo, se propone la creación de un Grupo Técnico Municipal de GIRS, liderado por la Gerencia de Medio Ambiente, para transversalizar el plan en la planificación y presupuesto municipal. Se busca fortalecer la gobernanza mediante una Mesa de GIRS y comités comunitarios que impulsen la corresponsabilidad y la vigilancia ciudadana.

ASPECTO TÉCNICO-OPERATIVO

Se prioriza un modelo operativo eficiente basado en la supervisión constante y la mejora continua. El plan impulsa la transición hacia la economía circular mediante la recuperación de materiales valorizables, el compostaje, el desarrollo de infraestructura (puntos limpios y centros de recuperación), rutas diferenciadas y la integración formal de los recicladores de base.

Incluye el inventario y la gestión de residuos especiales bajo el principio de responsabilidad extendida, la coordinación con la Secretaría de Salud (SESAL) para los residuos hospitalarios y mejoras técnicas críticas en el sitio de disposición final (manejo de lixiviados, control de gases, ampliación o construcción de un nuevo relleno, cierre técnico y eliminación de botaderos clandestinos). Se establece, además, un monitoreo permanente de indicadores técnicos y financieros.

ASPECTO ECONÓMICO-FINANCIERO

Se busca implementar un régimen tarifario justo, transparente y sostenible, fundamentado en un análisis técnico de costos reales y esquemas diferenciados por tipo de usuario. Se contemplan mecanismos periódicos de revisión tarifaria y campañas orientadas a fortalecer la cultura de pago en el municipio.

El plan identifica las brechas de inversión, promueve el fortalecimiento de capacidades en gestión financiera y formulación de proyectos, y plantea el acceso a financiamiento nacional, internacional y climático. Asimismo, impulsa la formalización e inclusión productiva de los recicladores de base como generadores de empleo verde.

ASPECTO SOCIOCULTURAL, AMBIENTAL Y DE SALUD

Se propone ampliar la cobertura y calidad del servicio, integrando comunidades no atendidas y asentamientos irregulares mediante proyectos piloto replicables, campañas de limpieza y el fortalecimiento del tejido comunitario.

El plan promueve la educación ambiental y la participación ciudadana a través de ferias, campañas y sistemas de reconocimiento. Prioriza la erradicación de botaderos clandestinos, la mitigación del cambio climático y la atención social y sanitaria tanto de las comunidades aledañas al sitio de disposición final como de los recicladores, fomentando la inclusión social y la mejora en la calidad de vida de los habitantes.

11.2 RESULTADOS ESPERADOS Y LÍNEA BASE

De acuerdo con los datos facilitados por Aguas de Choloma, en octubre de 2024 ingresaron al sitio de disposición final un total de 4,618.41 toneladas. Esta cantidad equivale a un promedio de 154 toneladas diarias de residuos, de las cuales se estima que 91.7 toneladas corresponden a desechos domiciliarios.

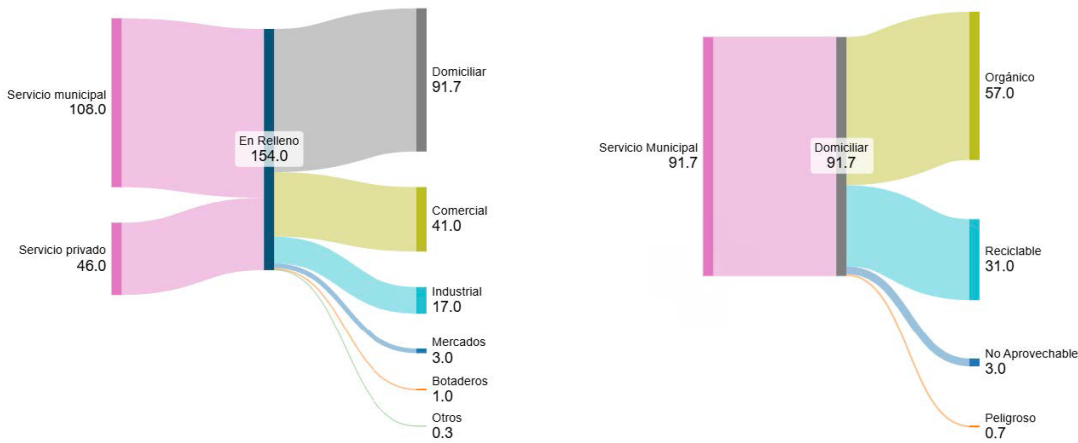


Imagen 26. Cantidad de residuos diarios recepcionados en el relleno sanitario en octubre de 2024.

Tomando como base los datos anteriores, como resultado de la implementación del PDMGIRS, se esperan los siguientes resultados generales:

Plazo	Residuos Sólidos Aprovechados	Residuos Orgánicos Compostados	Residuos Valorizables Recuperados		Infraestructura para la recuperación de residuos			
	Porcentaje del total	Del total	De la fracción	Del total	De la fracción			
Corto	4 %	2 %	3 %	2 %	6 %	Proyecto de Compostaje	1	
Mediano	7 %	4 %	6 %	3 %	9 %	CRMV	1	
Largo	11 %	6 %	10 %	5 %	15 %	Puntos Limpios	1	
						Rutas diferenciadas	2	

Tabla 37. Proyección de Tasa de Recuperación de residuos aprovechables e infraestructura para su gestión.

Plazo	Hogares separando y compostando	Centros separando y compostando	Eliminación de botaderos
Corto	50	2	20 %
Mediano	100	7	40 %
Largo	150	17	60 %

Tabla 38. Proyección para programa de separación, compostaje y eliminación de botaderos.

11.3 MATRIZ DEL PLAN DE ACCIÓN DEL PDMGIRS

Aspecto de la GIRS																		
Legal - Institucional																		
Objetivo Estratégico																		
Fortalecer el marco legal e institucional para la GIRS, con enfoque en economía circular y responsabilidad extendida del productor, que garantice la sostenibilidad ambiental y la salud pública.																		
Matriz de Actividades																		
Legal - Institucional / Estrategia FO																		
1. Actualizar y armonizar la normativa local con estándares nacionales e internacionales, con el apoyo y asistencia técnica de la cooperación.																		
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto				Mediano				Largo				Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos
				26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
1.1 Actualizar de manera integral la normativa municipal en materia de GIRS, incorporando los principios de economía circular, priorizando la reducción de la generación de residuos (especialmente de plásticos de un solo uso), la separación en la fuente, las 3R's y el manejo adecuado de rpio. Emitir y/o adecuar ordenanzas y reglamentos que aborden componentes clave de las etapas de la GIRS como la generación, recolección, transporte, valorización y disposición final. Las ordenanzas deberán revisarse o actualizarse a los cuatro años de su entrada en vigor.	Ordenanzas o Acuerdos de GIRS aprobados o reformados, alineados con la legislación nacional e internacional.	Ordenanza GIRS actualizadas o aprobadas por la Corporación Municipal.	Actas municipales de aprobación de las ordenanzas o Acuerdos.	x				x				x			Alcalde Municipal y Gerencia de Medio Ambiente.	Corporación Municipal, Procuraduría Municipal, Justicia Municipal, Departamento de Desarrollo Comunitario, SERNA, SESAL y la academia.	L 15,000.00	
		Emisión de reglamentos específicos al mediano y largo plazo.	Ordenanzas y reglamentos publicados en el portal de transparencia y en los medios de comunicación disponibles.					x				x				L 10,000.00		
1.2 Mejorar el seguimiento y verificación de los planes de gestión de residuos peligrosos (PGRP). Remitir un oficio a la SERNA solicitando que los ICMA incluyan la obligación de presentar y actualizar dichos planes, de acuerdo con los arts. 24 a 26 del Reglamento para el MIRS (Acuerdo 1567-2010).	No. de generadores de residuos especiales y peligrosos que cuentan con Planes de Gestión.	Creado un Registro municipal de generadores de residuos peligrosos (industriales, comerciales y de servicios).	Registro municipal de generadores y sus Planes de Gestión Aprobados.	x											Gerencia de Medio Ambiente	SERNA, SESAL y Bomberos.	L 2,000.00	
		Control y seguimiento anual a cada Plan de Gestión de Residuos (Planes Posconsumo) presentado en la	Informes de auditoría o inspección ambiental a generadores.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			L 300,000.00	
1.3 Gestionar cooperación internacional para la capacitación y el fortalecimiento institucional, con prioridad en: 1. Asistencia técnica para elaborar y actualizar instrumentos jurídicos locales; 2. Fortalecimiento del recurso humano municipal en temáticas de consumo y producción sostenible, producción más limpia, GIRS y de economía circular; y 3. Gestión de financiamiento y proyectos para la GIRS.	No. de convenios/proyectos de cooperación internacional suscritos en materia de GIRS y Economía Circular.	Al menos gestionar un convenio con la cooperación internacional cada dos años.	Copias de Convenios o memorandos de entendimiento firmados con organismos internacionales. Informes de implementación de acciones derivadas de los convenios suscritos.	x		x		x		x		x		x	Alcalde Municipal y Gerencia de Medio Ambiente.	Gerencia de Recursos Humanos, SPECT, SERNA, SEDU, AMHON, cooperación internacional, organismos bilaterales y multilaterales, ONG's y la academia.	L 30,000.00	
Legal - Institucional / Estrategia DO																		
2. Fortalecer las capacidades institucionales, aprovechando oportunidades de cooperación con entes rectores y alianzas con la academia.																		
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto				Mediano				Largo				Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos
				26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
2.1 Identificar las necesidades de formación del personal municipal para promover la GIRS, economía circular y Responsabilidad Extendida del Productor (REP), así como en el marco jurídico nacional e internacional aplicable, e implementar un programa de formación continua dirigido al personal técnico-operativo en alianza con universidades.	No. de empleados municipales capacitados en GIRS.	Capacitar al menos a cinco (5) empleados municipales cada dos años mediante diplomados.	Registro de capacitaciones internas (convocatorias, programas y listas de participantes), diplomas obtenidos por el personal, convenios firmados con entidades capacitadoras.	x		x		x		x		x		x	Gerencia de Recursos Humanos	Alcalde Municipal, Gerencia de Medio Ambiente, Gerencia de Desarrollo Social, Gerencia de Infraestructura, la academia y municipalidades modelo.	L 500,000.00	
	No. de capacitaciones realizadas.	Fomentar intercambios anual de experiencia, pasantías (nacional-municipal/internacional) para personal clave.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		L 200,000.00		
2.2 Fortalecer la fiscalización y el cumplimiento ambiental mediante la contratación de personal técnico especializado en GIRS para la Gerencia de Medio Ambiente, garantizando que dichos puestos queden amparados por los regímenes de la Carrera Administrativa Municipal, a fin de evitar despidos arbitrarios ante cambios de administración.	No. de personal contratado.	Al menos diez (5) técnicos contratados formalmente para el 2027.	Contratos o Acuerdos del personal técnico.	x											Gerencia de Recursos Humanos.	Alcalde Municipal y la Gerencia de Medio Ambiente.	L 27,000,000.00	
2.3 Fortalecer la Policía Municipal Ambiental, mediante la contratación de personal, capacitándolos y estableciendo protocolos de actuación y mecanismos de coordinación con los operadores de justicia (Policía Nacional, Ministerio Público, entre otros).	No. de policías municipales capacitados en GIRS.	Contratación de seis (6) policías ambientales municipales	Informes de talleres y jornadas de capacitación.	x											Policía Municipal, Gerencia de Recursos Humanos.	Gerencia de Medio Ambiente, Ministerio Públicos y Policía Nacional.	L 21,600,000.00	
	No. de capacitaciones realizadas.	Desarrollar un plan de capacitación en 2027, 2031 y 2035 para al menos 10 policías municipales con formación no formal.	Listas de asistencia y diplomas de participación realizadas. Evaluaciones de conocimientos pre/post capacitación.		x			x				x				L 300,000.00		
2.4 Suscribir convenios marco y específicos con universidades para fortalecer la gestión municipal de la GIRS mediante pasantías, trabajos de tesis e investigaciones aplicadas en proyectos vinculados con la GIRS.	No. de convenios firmados.	Al 2029 firmar tres convenios con universidades.	Convenios firmados con universidades. Trabajos de tesis e investigaciones.	x											Alcalde Municipal, Gerencia de Medio Ambiente y Universidades	Grupo Técnico Municipal.	L 5,000.00	
2.5 Convenios interinstitucionales con entes gubernamentales: Mediante estos convenios, Choloma podrá recibir asistencia técnica, material educativo y apoyo en la aplicación de la normativa (por ejemplo, apoyo de SERNA en cierre de botaderos o de la SEDUC en incluir contenidos de GIRS en el planes educativos).	No. de convenios firmados.	Suscribir al 2027 al menos 2 convenios.	Convenios firmados con entes gubernamentales vinculados a la GIRS.	x											Alcalde Municipal, Gerencia de Medio Ambiente.	Grupo Técnico Municipal.	L 2,000.00	

Legal - Institucional / Estrategia FA																		
3. Fortalecer la coordinación interna y la articulación de planes que faciliten la institucionalización de la GIRS.																		
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos			
				26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
3.1 Conformar un Grupo Técnico Municipal de GIRS, integrado por las dependencias competentes y liderado por la Gerencia de Medio Ambiente, con el propósito de coordinar acciones, abordar la problemática, evaluar la prestación del servicio e impulsar el aumento de su cobertura, eficiencia, calidad y sostenibilidad. Deberá estar integrado por la Gerencia de Finanzas, Gerencia de Desarrollo Social, Gerencia de Infraestructura, Gerencia de Catastro, Desarrollo Económico Local, Justicia Municipal, Planificación Estratégica y Seguimiento, Tecnología de la Información y la Unidad de Convivencia y Seguridad Ciudadana.	Grupo Técnico Municipal para la GIRS conformado.	Conformar formalmente el Grupo Técnico Municipal para la GIRS en el 2026.	Memorando de integración del Grupo Técnico municipal para la GIRS con copia a Gerencia de Recursos Humanos.	x												Gerencia de Medio Ambiente y Gerencia de Recursos Humanos.	Alcalde Municipal.	L 2,000.00
3.2 Adoptar formalmente el PDMGIRS e incorporar transversalmente sus directrices en las políticas, planes, programas y presupuestos municipales. Incluir en el acuerdo de aprobación del PDMGIRS la obligación de sensibilizar e informar sobre el Plan a las autoridades entrantes en cada transición de gobierno, a fin de asegurar su continuidad.	PDMGIRS aprobado.	Aprobación del PDMGIRS por la Corporación Municipal al 2026.	Acta de la Corporación Municipal y Acuerdo que aprueba el PDMGIRS y lo incorpora al marco de planificación.	x												Alcalde Municipal, Corporación Municipal y Gerencia de Medio Ambiente.	Gerencia de Infraestructura, Gerencia de Desarrollo Social, Gerencia de Finanzas, Gerencia de Catastro y Gerente Administrativo.	L 1,000.00
		PDMGIRS integrado en el POT, PDM, PIM, PEY y POA.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			L 5,000.00	
		Evaluación integral para la actualización del Plan hacia el siguiente periodo (posterior al 2037)												x			L 100,000.00	
3.3 Establecer y socializar un marco integral de incentivos, desincentivos y sanciones claras, a través de mecanismos fiscales para mejorar el manejo de los residuos y el cumplimiento de pago, evitando la percepción social de servicios gratuitos.	Marco de incentivos, desincentivos y sanciones.	Implementar el marco de incentivos, desincentivos y sanciones, actualizado cada cuatro años.	Publicaciones en plan de arbitrios, redes sociales y medios de comunicación	x				x				x				Gerencia de Medio Ambiente	Gerencia de Catastro, Control Tributario y Relaciones Públicas.	L 3,000.00

Legal - Institucional / Estrategia DA																		
4. Promover la gobernanza de la GIRS a través de la creación de espacios de participación interinstitucional y comunitaria.																		
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos			
				26	27	28	29	30	31	32	33	34			35	36	37	
4.1 Instalar Mesa de Gobernanza Interinstitucional para la GIRS, con la participación de la municipalidad, instituciones públicas, empresa privada, organizaciones comunitarias, ONG's, sociedad civil, fuerzas de seguridad, Fiscalía del Medio Ambiente y academia, para coordinar la aplicación de la normativa GIRS en el municipio.	Mesa de gobernanza de la GIRS	Institucionalizar la mesa al 2027, logrando al menos dos (2) reuniones de coordinación al año.	Carta de intenciones o Memorando de entendimiento para la conformación de la Mesa de Gobernanza Interinstitucional de la GIRS.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente.	Alcalde Municipal e Instituciones que conforman la Mesa de Gobernanza.	L	50,000.00	
	Reglamento interno de funcionamiento de la Mesa de Gobernanza de la GIRS.	Al 2027 elaborado y aprobado el reglamento interno de funcionamiento.	Acta de aprobación del reglamento de funcionamiento en reunión de la mesa de Gobernanza. Libros de actas de reunión.	x													L	1,000.00
4.2 Conformar Comités Comunitarios de GIRS para fomentar la participación ciudadana y la educación para el cumplimiento, como instancias vigilantes y promotoras del respeto al marco jurídico. Establecer un sistema de reporte ciudadano de quejas y denuncias sobre incumplimientos de la GIRS en el municipio.	No. de convenios de comités comunitarios para la GIRS activos.	Suscribir al menos cinco (5) Convenios de Comités Comunitarios prioritarios. Cada cuatro (4) años.	Convenio suscrito por la municipalidad y el patronato.	x				x				x		Alcalde Municipal, Gerencia Medio Ambiente y Actores Locales (Patronatos, Juntas de Agua, Grupos organizados)	Gerencia de Desarrollo Social.	L	160,000.00	
		Sistema de reporte ciudadano de quejas/denuncias. A largo plazo el 100% de las infracciones detectadas o denuncias registradas anualmente son atendidas.	Base de datos de quejas/denuncias ciudadanas atendidas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x				L	30,000.00
4.3 Realizar el monitoreo y control permanente en el municipio, para garantizar el cumplimiento de las normativas y ordenanzas de GIRS.	No. de infracciones detectadas o denuncias que son atendidas.	No. de infracciones detectadas o denuncias registradas anualmente son atendidas.	Informes oficiales de inspección y control, actas de sanción y reportes anuales.				80%				90%			100%	Gerencia de Medio Ambiente.	Justicia Municipal	L	60,000.00

Aspecto de la GIRS													
Técnico - Operativo													
Objetivo Estratégico													
Fortalecer las capacidades técnicas y operativas del modelo municipal de GIRS para mejorar la eficiencia y calidad del servicio, promover la cobertura universal, garantizar el manejo diferenciado de los residuos, cerrar botaderos informales e incorporar prácticas y medidas que impulsen la economía circular.													

Matriz de Actividades													
Técnico - Operativo / Estrategia FO													
1. Fortalecer el modelo administrativo y operativo de la GIRS municipal integrando mejores prácticas y controles que mejoren la calidad del servicio.													

Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos			
				26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37			
1.1 Actualizar el estudio de caracterización de los residuos sólidos generados en el municipio, con el objetivo de contar con información que permita determinar el tipo de gestión necesaria, las alternativas de almacenamiento temporal, el equipo requerido para la recolección y transporte, así como planificar ampliaciones y mejoras en los servicios y evaluar alternativas de reciclaje, tratamiento y disposición final. Consultar la Guía de Buenas Prácticas de Gestión Integral de Residuos Sólidos, (SERNA, 2019).	Estudio de caracterización de residuos sólidos actualizado y aprobado.	Contar con un estudio actualizado en 2026, 2032 y 2036.	Estudio de caracterización actualizado.			x					x			Gerencia de Medio Ambiente.	Organismos internacionales y ONGs.	L 300,000.00		
1.2 Aplicar una encuesta de satisfacción dirigida a los usuarios del servicio de aseo municipal, con el objetivo de identificar oportunidades de correcciones, modificaciones y mejoras en la prestación del servicio.	No. de usuarios encuestados sobre el servicio de aseo municipal.	Aplicar la encuesta a una muestra representativa de los usuarios registrados en el área de cobertura anualmente.	Resultados y análisis de la encuesta, base de datos de usuarios encuestados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Desarrollo Comunitario, Estadística y Operador del Servicio.	Tecnología de la Información, Gerencia de Medio Ambiente, la Mesa de Gobernanza y Operador del Servicio.	L 600,000.00
1.3 Realizar informes mensuales sobre el control y seguimiento de la prestación del servicio de aseo y disposición final, conforme a los compromisos contractuales, con el objetivo de garantizar un servicio eficiente y de calidad. Se brindará un reporte trimestral a la corporación municipal.	Informe sobre el control y seguimiento del servicio.	Generar un reporte mensual y trimestral del cumplimiento del contrato en la prestación del servicio.	Informes de control y seguimiento y aplicación de sanciones en caso de incumplimiento.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Consejo Administrativo del Operador del Servicios.	Gerencia Comercial y Gerencia de Medio Ambiente Municipal.	L 6,000.00
1.4 Revisar técnica y legalmente los contratos actuales de recolección y transporte del servicio, para que la Gerencia Técnica del Operador haga los ajustes que sean necesarios, integrando las acciones del PDMGIRS. El informe resultante deberá identificar los nuevos elementos que deben incorporarse y plantear la redacción de nuevos contratos para las rutas de recolección. Por ejemplo: Exigir que los vehículos estén equipados con GPS, que presenten un plan de mantenimiento preventivo y que no se recolecten residuos de establecimientos de salud, para lo cual se requiere de una ruta y vehículo diferenciado, además de una celda especial en el sitio de disposición final.	Informe técnico - legal elaborado.	Informe técnico - legal elaborado y validado por la Gerencia Técnica en el 2026.	Informe técnico - legal con las recomendaciones para la toma de decisiones en las mejoras del servicio.	x												Consejo Administrativo del Operador del Servicios y la Gerencia de Medio Ambiente.	Grupo Técnico para la GIRS, Área de Residuos Sólidos del Operador del Servicio.	L 2,000.00
1.5 Realizar visitas a experiencias de otras municipalidades para aprender sobre lecciones y éxitos previos, lo que permitirá implementar acciones en menor tiempo y con mayor eficiencia en el uso de recursos.	No. de visitas, encuentros o intercambios de experiencias realizados.	Realizar al menos una (2) visita formal anual.	Informes o memorias de los encuentros.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Gerencia de Medio Ambiente.	Grupo Técnico Municipal para la GIRS y Operador de Servicio	L 170,000.00
1.6 Monitorear los indicadores de desempeño del modelo GIRS municipal, para facilitar la mejora continua y fomentar la transparencia hacia la ciudadanía. Para generar los datos se deberán establecer los mecanismos y responsables para la recolección y validación de información confiable y oportuna sobre el modelo GIRS.	No. de indicadores definidos y validados para la medición del desempeño del modelo GIRS.	Monitorear los indicadores anualmente.	Registros de recolección y base de datos, reportes anuales de desempeño y transparencia publicados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		Gerencia de Medio Ambiente.	Tecnología de la Información, Estadística y Operador del Servicio.	L 40,000.00

Técnico - Operativo / Estrategia DO																			
2. Promover la transición a un modelo de GIRS municipal con enfoque en economía circular, a través de la infraestructura para la gestión integral y sostenible de residuos.																			
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto				Mediano				Largo				Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos	
				26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37				
2.1 Elaborar un censo de centros de acopio, microempresas de recuperación y recolectores de base, con el propósito de integrarlos a un programa de fortalecimiento de capacidades organizativas y productivas e inclusión de recolectores de base y pequeños acopiadores.	No. Censo de centros de acopio, microempresas y recolectores de base.	Actualización del censo al menos cada dos (2) años.	Base de datos del censo.	x		x		x		x		x		x		Gerencia de Medio Ambiente, Desarrollo Social y Operador del Servicio.	Relaciones Públicas, Mesa de Gobernanza.	L	12,000.00
2.2 Realizar un proyecto piloto de compostaje municipal en los viveros municipales (Ciudad Jardín) con los residuos provenientes del mercado municipal para incrementar el porcentaje de aprovechamiento de los residuos orgánicos generados en el municipio.	Patio de compost o vermicompost municipal operando.	Realizar el pilotaje en el 2026 como proyecto piloto.	Registros y reportes de volúmenes y tipos de residuos orgánicos recibidos y tratados.	x												Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio.	Grupo Técnico Municipal para la GIRS, Empresa privada, la SEFINA y la academia.	L	1,000,000.00
2.3 Implementar un proyecto de compostaje municipal (patio de composta o vermicompost), para los residuos orgánicos generados por las actividades de poda, mantenimiento de áreas verdes, de mercados, supermercados, hoteles y restaurantes entre otros grandes generadores. Posteriormente se incorporarán los residuos orgánicos de centros educativos y barrios piloto donde se este realizando la separación en la fuente y recolección diferenciada y no se cuente con aprovechamiento in situ mediante compostaje.	Patio de compost o vermicompost municipal operando.	Al 2037 al menos el 6% de los residuos orgánicos generados se compostan.	Registros y reportes de volúmenes y tipos de residuos orgánicos recibidos y tratados cada 4 años.				2%			4%					6%	Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio.	Mercados y Abastos Municipales, Grupo Técnico Municipal para la GIRS y grandes generadores.	L	30,000,000.00
2.4 Realizar un estudio de prefactibilidad para la construcción e implementación de al menos un (1) punto limpio en un lugar estratégico del sector centro y de un Centro de Recuperación de Materiales Valorizables (CRMV).	Estudio de prefactibilidad para el punto limpio y un CRMV.	Estudio de prefactibilidad elaborado y aprobado por la corporación municipal en 2026.	Informe técnico final del estudio de prefactibilidad presentado y aprobado.	x												Gerencia de Medio Ambiente y Gerencia de Infraestructura.	El Operador del Servicio, las empresas gestoras y la academia.	L	130,000.00
2.5 Construcción y operación de un Centro de Recuperación de Materiales Valorizables (CRMV). Gestionar alianza estratégica público - privada para el aprovechamiento de residuos valorizables o con potencial energético. Inicialmente se recomienda contratar 6 personas (preferiblemente recolectores) y establecer una ruta diferenciada para la recolección de residuos reciclables separados por grandes generadores, hoteles, restaurantes, centros comerciales, escuelas, instituciones, mercados, empresas, barrios entre otros.	CRMV construido y operando.	Un CRMV construido y operando a partir del año 2027	Reportes de cantidades de residuos valorizados. Convenio para alianza público - privada.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Corporación Municipal, Gerencia de Medio Ambiente y Desarrollo Social.	Relaciones Públicas, Grupo Técnico Municipal de la GIRS, empresas generadoras y gestoras.	L	20,000,000.00
2.6 Construcción de un centro de acopio o punto limpio municipal permanente en coordinación con recolectores, acopiadores, empresas generadoras y gestoras, que faciliten la recolección diferenciada, depósito, devolución y comercialización de residuos valorizables, asegurando una ubicación estratégica para la accesibilidad de la ciudadanía.	No. de centros de acopio y puntos limpios municipales construidos y operativos.	Al menos un (1) punto limpio operando en ubicación estratégica para el 2026.	Documentación oficial de creación y funcionamiento, convenios de colaboración con actores involucrados, informes operativos, planos de ubicación y fotografías.	x												Corporación Municipal y Gerencia de Medio Ambiente.	Grupo Técnico Municipal de la GIRS, Mesa de Gobernanza de la GIRS y empresas gestoras.	L	5,000,000.00
2.7 Realizar un estudio de prefactibilidad técnica, económica y ambiental para determinar el potencial de generación de energía y su aprovechamiento mediante la instalación de biodigestores para los residuos orgánicos, una vez que se ha incrementado la tasa de recolección en el municipio.	Estudio de prefactibilidad para Biodigestores	Estudio de prefactibilidad elaborado en el 2030.	Estudio de prefactibilidad aprobado y reportes oficiales de incremento en la tasa de recolección de residuos orgánicos.							x						Gerencia de Medio Ambiente y Gerencia de Infraestructura.	La academia, la empresa privada, la cooperación y organismos internacionales.	L	100,000.00

Técnico - Operativo / Estrategia FA																				
3. Mejorar la GIRS en el municipio, incrementando la cobertura del servicio de recolección y controlando el manejo de los residuos especiales y peligrosos.																				
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto				Mediano				Largo				Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos		
				26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37					
3.1 Elaborar un estudio técnico que evalúe alternativas y costos para incrementar la cobertura de recolección y disposición final de residuos en las zonas rurales según la planificación territorial y proyecciones de generación de residuos sólidos.	Estudio técnico sobre alternativas de ampliación de cobertura en zonas rurales.	Finalizar y presentar el estudio en el 2029.	Informe técnico del estudio y bases de datos.				x									Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio.	Obras Públicas y Grupo Técnico Municipal para la GIRS.	L	100,000.00	
		Incrementar al menos el 5% anual en la cobertura urbana partir del 2027.	Informes de monitoreo y evaluación de los modelos o alternativas implementadas.					9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%			Obras Públicas y operadores del servicio.	Gerencia de Medio Ambiente y Grupo Técnico Municipal para la GIRS.	L	6,000,000.00
		Incrementar al menos el 5% anual en la cobertura rural partir del 2030.	Cantidades de residuos recolectados.					9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%	9%				L	10,000,000.00
3.2 Implementar rutas de recolección diferenciada, para residuos orgánicos que dispongan en el proyecto de compostaje municipal y para residuos valorizables que dispongan en el CRMV. Este servicio diferenciado se incorporará en el servicio itinerante de recolección. Cuando se tenga una mayor tasa de recuperación de residuos valorizables se podrán delegar rutas diferenciadas en alianza con empresas gestoras.	No. de rutas diferenciadas.	Rutas diferenciadas para residuos valorizables y operación a partir del 2027.	Mapa de rutas diferenciadas operativas, población cubierta y cantidad de residuos orgánicos recuperados.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio.	Grupo Técnico Municipal y operadores de generadores.	L	25,000,000.00	
3.3 Elaborar un plan de trabajo coordinado con la SESAL para fortalecer capacidades y optimizar el control y seguimiento en la gestión y eliminación de residuos sólidos hospitalarios en los centros de salud públicos y privados. Se deberá considerar el Manual para Elaborar Planes de Manejo y Gestión de los Residuos Generados en Establecimientos de Salud, SESAL, 2014.	Porcentaje de centros de salud públicos y privados que cuentan con personal capacitado y aplican un plan de gestión de residuos hospitalarios.	Elaborar el Plan en el 2020 y e iniciar su implementación. Al 2030 con el 100% de los centros de salud capacitados y aplicando un plan de gestión de residuos hospitalarios.	Informes de capacitación, registros de asistencia y evaluación, reportes de control y seguimiento de la gestión de residuos hospitalarios en los centros de salud.	50%	80%							100%				Gerencia de Medio Ambiente, La SESAL y Los Centros de Salud Privados	Comisión Técnica de Salud Municipal y El Operador del Servicio.	L	50,000.00	
3.4 Fomentar alianzas estratégicas con el sector privado, apelando a la responsabilidad social empresarial, solicitando el financiamiento de la gestión adecuada de los residuos peligrosos de establecimientos de salud públicos, mediante contratos con empresas especializadas para garantizar la incineración de dichos residuos.	Porcentaje de centros de salud públicos atendidos bajo contratos con empresas especializadas.	Al 2030 el 100% de los centros de salud públicos están bajo contratos.	Copias de contratos firmados, reportes de servicios prestados e informes de seguimiento.	50%	80%							100%				Gerencia de Medio Ambiente y Comisión Técnica de Salud Municipal.	Empresa privada.	L	6,000.00	
3.5 Realizar un inventario y trazabilidad de residuos industriales y comerciales que se generan en el municipio. Se sugiere reportar los residuos y la trazabilidad como parte de los requisitos en el registro de generadores. Otro de los propósitos es regular que los residuos peligrosos sean tratados previo a su disposición final en el relleno sanitario.	Inventario de residuos industriales y comerciales.	Completar un inventario detallado de los residuos industriales y comerciales en 2026 y 2027.	Inventario de residuos industriales.	x	x											Gerencia de Medio Ambiente.	COGELAMH, ANDIGERNA, la academia, organismos internacionales, la cooperación y ONGs.	L	100,000.00	
3.6 Elaboración de un plan de acción para el abordaje y gestión de cada cadena de residuos especiales y peligrosos prioritizados. Basados en los principios de responsabilidad compartida y extendida al generador, promoviendo acercamientos y alianzas con las empresas generadoras (importadores, productores y comercializadores) y empresas gestoras de dichos residuos, para el desarrollo de mecanismos de devolución y retornabilidad.	No. de cadenas de residuos prioritizadas para mecanismos de devolución y retornabilidad.	Al menos seis (6) cadenas de residuos prioritizadas al 2026 identificadas en el estudio.	Estudio sobre el análisis técnico y ambiental para la priorización de las cadenas de residuos.	x												Gerencia de Medio Ambiente.	La SEFINA y Mesa de Gobernanza.	L	10,000.00	
	No. de planes para la gestión de residuos especiales y peligrosos.	Al menos un plan aprobado e implementándose para una cadena de residuos prioritizada, cada cuatro (4) años.	Ayudas memoria de cumplimiento de acciones, reuniones de trabajo, listas de asistencia y reportes de seguimiento.		x					x					x	Gerencia de Medio Ambiente.	Empresas generadoras y gestoras, Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L	300,000.00	
	No. de mecanismos de devolución y retornabilidad establecidos.	Al menos un mecanismo (o sistema REP) establecido cada cuatro (4) años. Lograr la aprobación de al menos un (1) proyecto de fortalecimiento municipal en GIRS en los primeros cuatro años.	Convenios, cartas de entendimiento, informe de reuniones e inspecciones de seguimiento.		x					x					x	Gerencia de Medio Ambiente y empresas generadoras.	La SEFINA, empresas gestoras y Mesa de Gobernanza.	L	30,000.00	
3.7 Gestionar ante la cooperación internacional, la asistencia técnica y donación de vehículos especializados (compactadores, volquetes, retroexcavadoras y otros equipos necesarios) para fortalecer la capacidad operativa de la municipalidad.	No. de solicitudes de proyectos de fortalecimiento gestionados ante la cooperación internacional.	Lograr la aprobación de al menos un (1) proyecto de fortalecimiento municipal en GIRS en los primeros cuatro años.	Proyectos aprobados. Convenios firmados, informes de asistencias y documentos de donaciones.	x												Gerencia de Medio Ambiente y el Operador del Servicio.	Alcalde Municipal, Organismos internacionales y la cooperación.	L	2,000.00	

Técnico - Operativo / Estrategia DA																
4. Mejorar la disposición final de los residuos sólidos a través de la aplicación de medidas, la operación mejorada y cierre técnico del sitio de disposición final, la apertura de un nuevo relleno sanitario y la eliminación botaderos clandestinos.																
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos	
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				35
4.1 Realizar un estudio técnico que analice las alternativas propuestas y sus costos para la disposición final de residuos en la actualidad, definiendo cuál se implementará para continuar en el sitio o aperturar uno nuevo que cumpla con los requisitos técnicos y ambientales de la normativa nacional.	Estudio técnico elaborado.	Toma de decisión de la alternativa más viable para la disposición final de los residuos sólidos en 2026.	Informe técnico del estudio, acta de aprobación en corporación municipal.	x										Consejo Administrativo	Gerencia de Medio Ambiente Municipal	L 80,000.00
4.2 Elaborar un plan integral de operación y mantenimiento del sitio de disposición final, incorporando medidas para el control de aguas lluvias, lixiviados y gases, con monitoreo ambiental constante, siguiendo las recomendaciones del Manual de Construcción y Operación de Rellenos Sanitarios (SEFNA, 2014).	Plan de mejora elaborado y aprobado.	Contar con el plan aprobado en el primer semestre de 2026.	Documento del plan aprobado, informes de inicio de implementación, registros de monitoreo.	x	x									Consejo Administrativo	Gerencia de Medio Ambiente Municipal	L 20,000,000.00
4.3 Elaborar un informe detallado sobre el cumplimiento de las medidas ambientales establecidas, el plan de cierre y la solicitud formal de licenciamiento ambiental para la ampliación del relleno sanitario, dirigido a la SEFNA	Informe elaborado y presentado a la SEFNA	Informe completo y validado en el 2026.	Informe oficial presentado, acuse de recibo de la SEFNA.	x										Corporación Municipal y Gerencia de Medio Ambiente.	Operador del Servicio.	L 1,500,000.00
4.4 Cierre técnico del sitio de disposición final actual y apertura de una celda en el mismo terreno o nuevo relleno sanitario en los terrenos aledaños.	Sitio de disposición actual cerrado y aperturado el nuevo	Sitio de disposición actual cerrado al 2029 y aperturado el nuevo relleno en 2030	Informe oficial presentado, acuse de recibo de la SEFNA.				x	x						Corporación Municipal y Gerencia de Medio Ambiente.	Grupo Técnico Municipal para la GIRS y Operador del Servicio.	L 120,000,000.00
4.5 Diseñar y ejecutar un plan para la priorización, limpieza y eliminación de los botaderos clandestinos y recuperación ambiental de las áreas afectadas para convertirlas en áreas de esparcimiento y cohesión social, coordinado con el operador del servicio, barrios, colonias o las comunidades. Paralelo a campañas de concientización y educación, ordenanzas y aplicación de la norma.	Plan aprobado para la priorización, limpieza y eliminación de botaderos clandestinos	Plan elaborado en 2026 y al 2037 al menos el 60% de los botaderos existentes han sido eliminados y recuperadas las áreas impactadas.	Informes de técnicos de limpieza y recuperación, fotografías antes y después, convenios o actas de coordinación con las comunidades.			20%			40%			60%		Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio.	Grupo Técnico Municipal.	L 20,000,000.00
4.6 Mejorar la gestión del río (residuos de construcción) a nivel municipal mediante el establecimiento de un terreno autorizado y adecuado para la disposición de río limpio. Además, se plantea la emisión de una ordenanza municipal que fomente la reducción y separación en la fuente de materiales como metal, madera y vidrio dentro de los residuos de construcción, así como la promoción de la economía circular.	Terreno formalizado para la disposición de río limpio.	Al 2027 contar con al menos un terreno habilitado para la disposición de río limpio.	Documentos oficiales del terreno, informes técnicos y fotografías del sitio operativo.		x									Corporación Municipal, Gerencia de Medio Ambiente y Depto. de Planificación y Ordenamiento.	Empresas generadoras, gestoras y Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L 20,000,000.00
	Cantidad de residuos de construcción valorizados	Promover la reincorporación en la cadena productiva a partir del 2030.	Registros y estadísticas de volúmenes de residuos valorizados.						x	x	x	x	x	x		L 20,000.00
4.7 Establecer alianzas estratégicas con la empresa privada para el aprovechamiento energético mediante el coprocesamiento de residuos especiales y peligrosos como combustibles alternos en sus procesos productivos, siempre y cuando las plantas y hornos de procesamiento cumplan con todas las temperaturas, técnicas y normativas nacionales e internacionales de forma segura y eficaz.	Alianzas estratégicas establecidas con empresas que cumplen con las normativas para coprocesamiento seguro.	Alianza estratégica establecida en el 2028 para promover la recuperación y gestión adecuada de residuos especiales y peligrosos.	Copias de convenios o contratos firmados, certificaciones de cumplimiento normativo de plantas y hornos.		x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio.	Justicia Municipal, La SEFNA, COCH, AMH, ANDI y La Empresa Privada.	L 50,000.00
4.8 Elaborar un plan de mantenimiento y limpieza de la infraestructura para el drenaje pluvial en el municipio, reduciendo las inundaciones y focos de contaminación. Paralelo a una campaña de sensibilización a la población en torno a manejo adecuado de los residuos sólidos.	Plan formal de mantenimiento y limpieza del sistema de drenaje pluvial aprobado y en ejecución.	Desarrollar e implementar el plan a partir del año 2026, logrando una reducción de incidencias con relación al año anterior.	Reportes de mantenimiento y limpieza; registros de monitoreo de inundaciones y focos de contaminación. Estadísticas de incidencias.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Planificación y Ordenamiento y Unidad de Gestión de Riesgos.	Gerencia de Medio Ambiente y Operadores del Servicio.	L 5,000,000.00

Aspecto de la GIRS																
Económico - Financiero																
Objetivo estratégico																
Impulsar la sostenibilidad financiera del modelo GIRS mediante la actualización de tarifas, la reducción de la mora y la planificación estratégica de inversiones, incorporando principios de economía circular.																
Matriz de Actividades																
Económico - Financiero / Estrategia FO																
1. Fortalecer la autonomía financiera del modelo municipal de la GIRS mediante la optimización de la contribución y la priorización presupuestaria.																
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos	
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				35
1.1 Realizar un diagnóstico de la situación tarifaria y el análisis de los costos reales de operación, mantenimiento y gestión diferenciada de residuos (comunes, especiales y peligrosos), que contemple los costos de administración del servicio, barrido y limpieza, recolección y transporte y disposición final. También se deberán considerar los proyectos de inversión y la eliminación de botaderos, estableciendo un porcentaje adicional para financiarlos ya sea a través de un cobro escalonado donde pagan más los que más generan o tienen un mayor impacto ambiental o puede cobrarse a todos los usuarios exceptuando los de estratos socioeconómicos bajos.	Diagnóstico sobre las tarifas y costos reales del servicio brindado.	Diagnóstico terminado en 2027.	Informe técnico de diagnóstico.		x									Gerencia de Medio Ambiente y Departamento de Estadísticas e Investigaciones.	Gerencia Financiera, Gerencia de Infraestructura y Operador del Servicio.	L 100,000.00
1.2 Definir la nueva estructura tarifaria en un proceso participativo, con base en los costos calculados (fijos, variables y de inversión), estableciendo tarifas diferenciadas para sectores residenciales, comerciales, industriales y rurales. Aplicando además, tarifas sociales para garantizar la equidad y sostenibilidad del servicio a través de subsidios. El proceso de incremento debe ser gradual y su aceptación dependerá de la satisfacción por la calidad y eficiencia del servicio. Cada incremento deberá ser socializado en cabildos abiertos previo a su publicación en el Plan de Arbitrios.	Régimen tarifario definido.	Régimen tarifario aprobado por la corporación municipal en el año 2028.	Informe sobre la nueva estructura tarifaria.				x							Gerencia de Medio Ambiente y Departamento de Estadísticas e Investigaciones.	Gerencia Financiera, Gerencia de Infraestructura y Operador del Servicio.	L 100,000.00
1.3 Establecer un procedimiento transparente y periodicidad para la revisión y ajuste de las tarifas considerando factores económicos, inflacionarios, regulatorios y operativos en la mejora, ampliación del servicio y cierre de botaderos.	Procedimiento para la revisión y ajuste tarifario.	Procedimiento aprobado por la Corporación Municipal al 2028.	Acta de reunión de corporación, procedimiento documentado.			x								La Corporación Municipal y la Gerencia de Medio Ambiente.	Gerencia de Medio Ambiente Municipal, Justicia Municipal y el Operador del Servicio.	L 2,000.00
1.4 Elaborar y presentar un informe anual ante la Corporación y Gerentes Municipales con información sobre las actividades ejecutadas en GIRS, presupuesto utilizado, estrategias de vinculación con otros temas de la gestión municipal, resultados obtenidos (beneficios y la reducción de riesgos ambientales y sanitarios) e indicadores de desempeño, con el propósito de lograr la priorización de presupuesto operativo y de inversión para continuar con la implementación del PDMGIRS el siguiente año.	Informe de Gestión.	Elaborar y presentar un Informe sobre la GIRS Municipal ante la Corporación y Gerentes Municipales.	Informe técnico sobre la ejecución anual del PDMGIRS.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente	Gerencia Financiera y Control de Ingresos, Operador de Servicios y Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L 10,000.00

Económico - Financiero / Estrategia DO																			
2. Promover la economía circular como estrategia para la generación de ingresos.																			
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos				
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				35	36	37	
2.1 Establecer un programa de "Fortalecimiento de capacidades organizativas y productivas e inclusión de recolectores de base y pequeños acopiadores" o iniciativas relacionadas con la valorización de residuos sólidos, definiendo criterios de selección para su integración a procesos de capacitación, fortalecimiento, organización y consolidación a fin de mejorar sus condiciones laborales, inclusión y rentabilidad de sus actividades económicas. Se promoverán alianzas estratégicas con empresas generadoras y gestoras de residuos entre otros actores claves para apoyar el programa.	No. de recolectores de base y pequeños acopiadores bajo el programa de mejoramiento productivo.	Desarrollar el programa con al menos un Centro de Acopio y un grupo de 10 recolectores de base cada 2 años.	Memoria de talleres de capacitación, listados. Alianzas estratégicas, convenios para fortalecimiento y actas de donaciones.	x		x			x		x		x		x	Gerencia de Medio Ambiente y Desarrollo Social.	Empresas generadoras y gestoras de residuos.	L 3,000,000.00	
2.2 Implementar un programa municipal de recuperación de residuos valorizables, fomentando la concientización de la población sobre separación en la fuente, la disposición adecuada y la valorización de los residuos. Se implementarán 5 estrategias de trabajo: 1. Se promoverá que patronatos u organizaciones comunitarias realicen una separación y almacenamiento temporal de residuos valorizables en espacios designados en el barrio o colonia, permitiendo su acopio y posterior comercialización, generando ingresos que puedan reinvertirse en la misma comunidad. 2. Centros educativos modelo. 3. Establecimiento de un CRMV y tres puntos limpios en alianza con empresas gestoras. 4. Desarrollo de Recicladores dos veces al año. 5. Recuperación de residuos valorizables por parte de los centros de acopio integrados al programa de fortalecimiento organizativo y productivo, para lo cual se deberá llevar un control estadístico de los residuos recuperados.	Incremento porcentual en la tasa de recuperación de residuos valorizables y orgánicos.	Incrementar al 2037 en al menos un 5% la tasa de recuperación de residuos valorizables.	Reportes de gestión de residuos valorizados. Convenios firmados entre los patronatos y las empresas gestoras				2%			3%				5%		Gerencia de Medio Ambiente y Desarrollo Social.	Relaciones Públicas, empresas generadoras, y gestoras de residuos.	L 25,000.00	
2.3 Integrar a los recolectores y centros de acopio que hayan sido fortalecidos con el programa de mejoramiento organizativo y productivo en el programa de recuperación de residuos valorizables en barrios, colonias, centros educativos, áreas públicas y espacios donde se promueva la separación en origen y la recuperación de materiales valorizables.	No. de centros de acopio y recolectores participando en las campañas municipales de recuperación de residuos valorizables.	Desarrollo de campañas de separación en la fuente y recuperación de residuos reciclables con la participación de los centros de acopio y recolectores de base.	Registros de las actividades de recuperación de residuos reciclables; convenios o acuerdos con centros de acopio, barrios, escuelas y empresas.				x	x		x	x		x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente y Desarrollo Social.	Relaciones Públicas, empresas generadoras, y gestoras de residuos.	L 25,000.00
2.4 Establecer un presupuesto municipal que priorice la GIRS, asegurando un renglón específico para la promoción de la economía circular.	Presupuesto municipal aprobado con un renglón específico destinado a la GIRS - Economía Circular.	Comprometer recursos para el cumplimiento de acciones de economía circular en el POA.	Actas de sesión de corporación sobre la priorización y aprobación de recursos en GIRS.	x	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	Corporación Municipal y la Gerencia Financiera.	Gerencia de Medio Ambiente.	L 2,000.00

Económico - Financiero / Estrategia FA																		
3. Incrementar la recaudación de ingresos a través de la reducción de la mora, campañas de sensibilización y la transparencia en el uso de los recursos.																		
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos			
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				35	36	37
3.1 Fortalecer y capacitar a la unidad responsable de la recuperación de mora, en el manejo del régimen tarifario, procesos de cobranza y arreglos de pago, estableciendo procesos eficientes y amigables para la negociación y recuperación de cartera vencida.	No. de capacitaciones recibidas.	Al menos dos (2) capacitaciones al año.	Informes de capacitación; protocolos de recuperación de mora; reportes trimestrales de gestión de cartera.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Formación y Capacitaciones y el Operador del Servicio.	Recursos Humanos y Gerencia de Medio Ambiente.	L 60,000.00		
3.2 Desarrollar y ejecutar campañas de sensibilización y comunicación para promover la cultura del pago responsable y la facilitación del mismo a través de pagos mediante la interbanca.	No. de campañas realizadas.	Al menos cuatro (4) campañas anuales hasta reducir la mora. Implementación de transacciones mediante interbanca al 2028.	Campañas, materiales de difusión. Reportes de pago.			x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente y Relaciones Públicas.	Gerencia de Finanzas, Control Tributario, Catastro y Tecnologías de la Información.	L 200,000.00		
3.3 Fomentar prácticas de transparencia y rendición de cuentas en la gestión financiera, generando confianza ante la comunidad y entes cooperantes sobre el uso adecuado de los recursos destinados a la GIRS.	Informes de gestión financiera publicados.	Publicar un informe anual de gestión financiera sobre rendición de cuentas.	Informes publicados en medios oficiales, cabildos abiertos, etc.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Oficial de Información Pública	Las dependencias que ejecutaron recursos para la GIRS.	L 2,000.00		

Económico - Financiero / Estrategia DA														ONGs		
4. Potenciar el modelo municipal de GIRS mediante el desarrollo de un plan de financiero estratégico de inversión y gestión de recursos externos.																
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos	
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				35
4.1 Fortalecer las capacidades técnicas y administrativas del personal municipal mediante capacitaciones en gestión financiera, administración eficiente de recursos y en la elaboración de perfiles de proyecto para acceder, apalancar o movilizar recursos financieros necesarios para promover la implementación del PDMGIRS.	No. de capacitaciones recibidas.	Al menos dos (2) capacitaciones al año.	Informes de capacitación presupuestaria y en desarrollo de perfiles de proyecto.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Formación y Capacitaciones.	Recursos Humanos y Gerencia de Medio Ambiente.	L 280,000.00
4.2 Elaborar una cartera de perfiles para estudios y proyectos (que incluyan planes de inversión y modelos de negocio) para la gestión de recursos externos ante el gobierno, la cooperación y organismos internacionales, sector privado y ONGs, procurando establecer contrapartidas municipales. Los estudios y perfiles de proyecto que se pueden priorizar son por ejemplo el centro de recuperación de materiales valorizables, proyectos de certificados de reducción de emisiones, proyecto de compostaje municipal, puntos limpios, mecanismos de REP, caracterización de residuos, diagnósticos de costos y estructuras tarifarias entre otros que se mencionan en este Plan.	No. de perfiles de estudios y proyectos elaborados y presentados a fuentes de financiamiento.	Desarrollar y presentar al menos tres (3) perfiles de estudios o proyectos completos cada cuatro (4) años.	Cartera de perfiles de estudios y proyectos e Informe de procesos de gestión.			x			x			x		Gerencia de Medio Ambiente y Grupo Técnico Municipal para la GIRS.	Corporación Municipal, Operador del Servicio, la SERNA y Mesa de Gobernanza.	L 10,000.00
4.3 Diseñar un plan financiero estratégico plurianual que diagnostique la situación actual (ingresos, egresos y costos operativos, así como sus proyecciones), establezca objetivos, estrategias de financiamiento interno y externo, capacidad de endeudamiento, prioridades de inversión incluyendo infraestructura, equipos y tecnología destinada a mejorar la operación, ampliar la cobertura y garantizar la calidad del servicio, con un cronograma de ejecución y asignación presupuestaria. Dicho Plan debe considerar las acciones contempladas en el PDMGIRS y la brecha presupuestaria.	Plan Financiero estratégico plurianual; dependencias con asignación presupuestaria alineada en sus POA.	Plan financiero elaborado en el año 2026, 2030 y 2034 para su ejecución en los años posteriores correspondientes.	Documento oficial del plan estratégico aprobado.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia Finanzas.	Corporación Municipal, Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio.	L 5,000.00
4.4 Gestionar financiamiento para proyectos de reducción de emisiones de GEI, como la quema controlada de metano en rellenos sanitarios o la instalación de biodigestores para generar energía a partir de residuos orgánicos. Las propuestas deberán alinearse con las NDC y las metas nacionales de mitigación, pudiendo presentarse ante fondos y organismos internacionales como el Fondo Verde del Clima, el FMAM o el BCIE.	No. De proyectos gestionados. Monto económico gestionado.	Gestionar financiamiento permanentemente y obtener financiamiento para al menos un proyecto.	Perfiles de proyecto, notas de gestión a través del punto focal de la SERNA ante la CMNUCC, notas de gestión ante otros organismos y su respuesta.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente.	Grupo Técnico Municipal para la GIRS y la SERNA.	L 10,000.00

Aspecto de la GIRS																
Sociocultural, Ambiente y Salud																
Objetivo Estratégico																
Promover los cambios culturales que mejoren la calidad ambiental y social a través de la educación continua, la infraestructura adecuada y la gobernanza participativa para una gestión integral, circular, inclusiva y segura de los residuos sólidos.																
Matriz de Actividades																
Sociocultural, Ambiente y Salud / Estrategia FO																
1. Fomentar la participación, comunicación e inclusión en la GIRS, aprovechando la organización e infraestructura comunitaria y educativa.																
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos	
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				35
1.1 Desarrollar un plan de socialización dirigido a las comunidades, barrios y colonias que aún no cuentan con el servicio de aseo, con el fin de sensibilizar sobre los beneficios de recibir el servicio, promover el pago justo y facilitar la prestación efectiva de dicho servicio. Se deberán determinar ciertos criterios de elección de comunidades para garantizar el esfuerzo y recursos en la promoción.	No. de comunidades de barrios y colonias socializadas sobre el servicio de aseo.	A mediano plazo se ha socializado el servicio en al menos el 80% de las comunidades identificadas.	Informes de socialización, listas de asistencia y materiales difundidos en reuniones.	50%	60%			80%				Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio.	Gerencia de Desarrollo Social y Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L	10,000.00	
1.2 La Gerencia de Medio Ambiente Municipal, deberá promover el establecimiento de convenios entre el operador del servicio y actores locales, como organizaciones comunitarias, juntas de agua, patronatos y otros, para que presten el servicio de recolección y traslado de los residuos a un punto de transferencia o al relleno sanitario, beneficiando con trato diferenciado a aquellas que promuevan una economía circular de prevención, reducción, reutilización, separación en la fuente y compostaje.	No. de convenios firmados con organizaciones comunitarias.	Formalizar y poner en marcha al menos un (1) convenio bianual, con seguimiento y monitoreo.	Copias de convenios, actas de reuniones, informes de monitoreo y reportes de beneficiarios.	x	x	x	x	x	x	1		Gerencia de Medio Ambiente, Actores Locales y Operador del Servicio.	Gerencia de Desarrollo Social, Departamento de Agua y Saneamiento, Relaciones Públicas y Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L	12,000.00	
1.3 Establecer barrios o comunidades modelo para implementar sistemas de separación en la fuente y recolección diferenciada de residuos sólidos, con el objetivo de reducir la problemática de contaminación presente en estas zonas. Consultar la Guía de Buenas Prácticas de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Territorio Valle de Sensenti- SERNA-JICA, 2019.	No. de barrios piloto o comunidades con separación y recolección diferenciada implementados y operativos.	Alcanzar al menos un (1) barrio con la implementación de sistemas efectivos de separación y recolección diferenciada, cada dos años a partir del 2034.	Informes de avance en la implementación.								x	x	Actores Locales, Gerencia de Desarrollo Social y Operador del Servicio.	Gerencia de Medio Ambiente, Relaciones Públicas y Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L	400,000.00
1.4 Establecer centros educativos modelos para implementar sistemas de separación en la fuente y comercialización de los residuos valorizables. Consultar la Guía de Buenas Prácticas de Gestión Integral de Residuos Sólidos, Territorio Valle de Sensenti- SERNA-JICA, 2019. También se puede gestionar el acompañamiento de la SERNA a través del Programa de "Centros Educativos Ambientalmente Sostenibles (CEASostenibles)" o de la SEDUC/DECOAS con el programa de "Centros Educativos Verdes".	No. de centros pilotos con separación y comercialización de los residuos valorizables.	Alcanzar al menos dos (2) centros al corto plazo, al menos cinco (5) al mediano y al menos diez (10) a largo plazo. Para un total de 17 centros.	Informes de avance en la implementación.		x			x				x	Gerencia de Medio Ambiente, Gerencia de Desarrollo Social y SEDUC/Dirección de Educación.	Relaciones Públicas y Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L	500,000.00
1.5 Diseñar e implementar estrategias específicas para inclusión y prestación indirecta del servicio de recolección en asentamientos irregulares y de difícil acceso, con participación comunitaria y multisectorial. Acompañadas por una campaña de concientización que oriente a la comunidad sobre "El mejor lugar para colocar la basura", definido como parte de la estrategia a seguir para su recolección.	Porcentaje de comunidades con estrategias de inclusión implementadas.	Al menos dos (2) asentamientos irregulares con inclusión indirecta del servicio de recolección, bianualmente.	Estrategia a seguir, registros de reuniones, talleres y consultas comunitarias.	x	x	x	x	x	x	x	x		Gerencia de Medio Ambiente, Gerencia de Desarrollo Social y el Operador del Servicio.	Relaciones Públicas y la Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L	240,000.00
1.6 Promover la separación en la fuente en áreas públicas, parques y mercados con la instalación de depósitos separadores para residuos en orgánicos, reciclables y no reciclables, paralelo a la campaña de concientización "Separando Ando" para su adecuada utilización. Además es muy importante la capacitación y apoyo por parte de la policía ambiental y municipal.	No. de depósitos separadores instalados y operativos.	Instalados y mantenidos al menos 60 depósitos para la separación en puntos estratégicos de la ciudad al 2037.	Informes de evaluación del impacto de los basureros, cantidades de residuos recolectados y fotografías.	20				20				20	Departamento Municipal Ambiental, Servicios Públicos y Comunicación.	Promoción Social, Vialidad y Transporte y Ordenamiento Territorial.	L	360,000.00

Sociocultural, Ambiente y Salud / Estrategia DO																
2. Inducir el cambio cultural implementando programas estructurados de educación, sensibilización y promoción de prácticas circulares y sostenibles en la GIRS.																
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos	
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				35
2.1 Capacitar y sensibilizar barrios y centros educativos en la estrategia de las 3Rs, donde se enfoca la reducción en la generación (especialmente de desperdicios de alimentos y plásticos de un solo uso), la separación en la fuente, incentivando a la comunidad a adoptar hábitos y prácticas sostenibles a través de reconocimientos, actividades lúdicas y recitaciones entre otras que promuevan la participación comunitaria.	No. de barrios y centros educativos sensibilizados.	Al menos 5 barrios y 5 centros educativos cada año.	Registros y reportes de campañas realizadas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente, Desarrollo Social, Relaciones Públicas y la SEDUC/Dirección de Educación.	Mesa de Gobernanza.	L 180,000.00
2.2 Desarrollar e Implementar un programa de separación de los residuos no reciclables, reciclables y orgánicos, en hogares y con especial énfasis en promover prácticas de compostaje. Se facilitarán depósitos para la separación de residuos. Se promoverán los huertos familiares, para el aprovechamiento del compost. Se preparará material educativo para construir y manejar la compostera.	No. de hogares separando los residuos.	Al menos cincuenta (50) hogares cada cuatro (4) años.	Informes de implementación de acciones de separación y compostaje.		x				x				x	Gerencia de Medio Ambiente y Gerencia de Desarrollo Social.	Relaciones Públicas, Desarrollo Económico Local y la Unidad Técnica de Convivencia, Seguridad Ciudadana.	L 300,000.00
2.3 Desarrollar campañas de recuperación de residuos valorizables "Reciclatones", como espacios auspiciados en alianza con la academia, empresas generadoras y gestoras de residuos, donde la población puede llevar sus residuos para ser vendidos a las empresas gestoras, ir induciendo el comportamiento y el reconocimiento del valor económico de los residuos, al tiempo que se va incrementando la tasa de recuperación de los materiales valorizables.	No. de campañas de recuperación de residuos valorizables desarrolladas. Cantidad de toneladas recuperadas.	Realizar al menos 2 campañas de recuperación de residuos valorizables al año.	Informes de la campaña. Estadísticas y datos de peso y tipo de residuos recuperados, proporcionados por las empresas gestoras y universidad involucradas.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente, Relaciones Públicas.	La SERNA, La Academia, empresas Generadoras y Gestoras de residuos y la Mesa de Gobernanza.	L 240,000.00
2.4 Desarrollar una campaña permanente que pueda ser transmitida por radio, televisión y redes sociales, denominado "Choloma Limpio" para sensibilizar a la población sobre la reducción especialmente de los plásticos de un solo uso y residuos orgánicos, sobre el manejo adecuado de los residuos sólidos, la prevención y limpieza de basurales, que refuerzan la responsabilidad extendida del productor y la corresponsabilidad ciudadana. Se deberán hacer reportajes de las etapas de la GIRS para darlo a conocer a la población, también buscar patrocinadores y gestionar los espacios mensuales en los medios de comunicación.	Programa publicitario "Choloma Limpio" transmitido mensualmente.	Al menos una semana al mes con publicaciones y spots en diferentes medios de comunicación (redes sociales, sitios web, radio y televisión.)	Spots, guiones, reportajes, material audio visual e informes.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Gerencia de Medio Ambiente, Gerencia de Desarrollo Social y Relaciones Públicas.	Mesa de Gobernanza de la GIRS.	L 1,500,000.00
2.5 Diseñar e implementar un programa de educación, sensibilización y comunicación, dirigido a empresas, transportistas urbanos e interurbanos y sus ayudantes donde se haga énfasis en el manejo adecuado de los residuos dentro de las unidades de transporte. Fomentar el uso de depósitos para basura en el interior de las unidades.	Programa de educación, sensibilización y comunicación.	Elaborado e implementado en los próximos 8 años.	Informes de avance y ejecución del programa, con registro detallado de actividades realizadas.	x	x	x	x	x	x	x				Relaciones Públicas y Gerencia de Medio Ambiente	Instituto Hondureño de Transporte Terrestre y Mesa de Gobernanza Municipal.	L 300,000.00

Sociocultural, Ambiente y Salud / Estrategia FA																		
3. Fortalecer espacios de gobernanza y la institucionalidad para facilitar la veeduría e implementación de la GIRS con enfoque en economía circular.																		
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos			
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				35	36	37
3.1 Coordinar acciones con entidades de seguridad pública locales para garantizar el acceso seguro a barrios con presencia de grupos antisociales asegurando la continuidad y operatividad del servicio de recolección de los residuos sólidos.	Acciones de coordinación.	La continuidad del servicio mediante acciones permanentes implementadas en los barrios y colonias más problemáticos.	Informe de acciones coordinada entre la municipalidad, el operador de servicios y la policía nacional.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Justicia Municipal/Polici a Municipal, Operador del Servicio y la Policía Nacional.	Gerencia de Medio Ambiente Municipal.	L 100,000.00		
3.2 Desarrollar un plan para la capacitación y fortalecimiento para los comités comunitarios para la GIRS y establecer los canales de comunicación para potenciar su rol activo como vigilantes y promotores de buenas prácticas ambientales. Inducir la implementación de la estrategia de las 3Rs, la separación en la fuente de los residuos en: Orgánicos, Reciclables y No Reciclables, el aprovechamiento de los orgánicos, la comercialización de los reciclables, la disposición adecuada de los no reciclables y la no quema.	No. De Comités Comunitarios para la GIRS capacitados.	Acciones permanentes implementadas en los barrios y colonias producto de la gestión de los comités comunitarios.	Informe de acciones coordinadas entre la municipalidad, el operador de servicios y los patronatos u organizaciones comunitarias.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Justicia Municipal, Policía Ambiental Municipal, Operador del Servicio y la Policía Nacional.	Gerencia de Medio Ambiente Municipal y Gerencia de Desarrollo Social.	L 500,000.00		
3.3 Desarrollar un plan de capacitación y fortalecimiento orientado a mejorar la gobernanza de la GIRS en el municipio, dirigido al Comité Director y Grupo de Trabajo del PDMGIRS potenciando su rol activo en la resolución de la problemática, la implementación de las acciones, la generación de alianzas, la vigilancia y promoción de buenas prácticas ambientales. Se espera que los mismos integren la Mesa de Gobernanza de la GIRS una vez conformada.	Plan de capacitación y fortalecimiento de la gobernanza de la GIRS	AL menos una (1) capacitación anual	Informes de las jornadas de capacitación, listados y fotografías.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Corporación Municipal, y Recursos Humanos.	Gerencia de Medio Ambiente y Gerencia Financiera.	L 50,000.00		

Sociocultural, Ambiente y Salud / Estrategia DA																
4. Establecer mecanismos para la reducción y mitigación de la contaminación por residuos sólidos y para la eliminación de botaderos de zonas urbanas y rurales.																
Actividad Propuesta	Indicador	Meta	Medio de verificación	Corto			Mediano			Largo			Área Responsable	Apoyo	Recursos económicos	
				26	27	28	29	30	31	32	33	34				
4.1 Desarrollar e implementar una campaña permanente de concientización y socialización puerta a puerta, entregando stickers informativos con detalles sobre metodología, horarios y frecuencia de recolección a cada hogar y negocio. Esto ayudará a minimizar la cantidad de residuos que quedan sin recoger y la generación de botaderos.	No. de hogares y comercios cubiertos con la campaña y el material informativo entregado.	Lograr la cobertura del 100% de hogares y negocios en el área de influencia de manera permanente.	Registros de entrega, listado de zonas atendidas y evidencia fotográfica.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Operador del Servicio.	Gerencia de Medio Ambiente.	L 200,000.00
4.2 Vigilar el cumplimiento sobre la disposición final o eliminación de residuos hospitalarios conforme a la legislación vigente (El Reglamento para el Manejo Integral de Residuos Sólidos y el Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Generados en los Establecimientos de Salud). Se deberá establecer una ordenanza sobre la prohibición de depositar residuos peligrosos hospitalarios en los camiones recolectores de residuos domiciliarios, así como prevenir el ingreso de residuos peligrosos y hospitalarios al sitio de disposición final.	Ordenanza o normativa oficial emitida y supervisión de cumplimiento.	Ordenanza de la prohibición en el 2026.	Ordenanza publicada en la Gaceta.	x										Gerencia de Medio Ambiente, Procuraduría Municipal y Operador del Servicio.	La SESAL y SEFINA.	L 2,000.00
4.3 Implementar un programa de intervención para abordar la problemática de grupos de recolectores presentes en el sitio de disposición final, con el objetivo de reducir su vulnerabilidad, tratar su problemática social, mejorar las condiciones de recuperación de residuos y garantizar una operación segura y eficiente en el sitio. Asimismo, en la apertura de un nuevo sitio de disposición final, la Municipalidad establecerá los controles para prevenir la presencia de recolectores.	Programa de intervención social.	Programa Implementándose.	Informes del avance en las acciones del programa.	x	x	x	x							Gerencia de Medio Ambiente y Gerencia de Desarrollo Social.	Oficina de la Niñez y Juventud, Oficina de la Mujer, la SESAL, organizaciones internacionales, sociales y ONGs.	L 200,000.00
4.4 Implementar un programa continuo de monitoreo y mantenimiento de áreas recuperadas (antes botaderos), incluyendo la concientización, rotulación adecuada, vigilancia y fortalecimiento de la organización comunitaria para asegurar su cuidado y preservación.	Monitoreo y mantenimiento.	Establecer monitoreo y mantenimiento continuo con informes trimestrales.	Informes de monitoreo y fotografías.	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	Policía Ambiental Municipal y el Operador del Servicio.	Gerencia de Medio Ambiente, Desarrollo Social y Relaciones Públicas.	L 1,500,000.00
4.5 Establecer un convenio de colaboración con la AHSAFE para la construcción y operación de un centro de acopio de envases plásticos de plaguicidas con triple lavado y perforados.	Convenio establecido con AHSAFE para construcción y operación de centro de acopio.	Firma de convenio con AHSAFE y inicio de construcción al 2027.	Convenio firmado, informes de avance de construcción.	x	x									Gerencia de Medio Ambiente.	Productores agrícolas y La AHSAFE.	L 10,000.00
4.6 Construcción o adecuación de centros de acopio comunitario para el almacenaje de los residuos reciclables, mismos que serían comercializados por la comunidad, retirados por la municipalidad o por una empresa gestora de residuos, dependiendo del modelo que se defina.	No. De centros de acopio construidos y operativos en las comunidades rurales intervenidas.	Gestión de un espacio comunitario para la adecuación de un centro de acopio en cada zona priorizada a partir del 2030.	Fotografías, informes técnicos de construcción, actas de entrega y operación.					x	x	x	x	x	x	Comunidades priorizadas y Gerencia de Infraestructura.	Gerencia de Medio Ambiente, empresas generadoras y gestoras.	L 200,000.00

Tabla 37. Matriz del Plan de Acción del PDMGIRS.

12. IMPLEMENTACIÓN Y SEGUIMIENTO

12.1 IMPLEMENTACIÓN

Para la puesta en marcha del Plan, se identifican como responsables directos a la Gerencia Municipal de Medio Ambiente y a Aguas de Choloma, quienes liderarán el proceso de ejecución conforme a los objetivos, estrategias y metas definidas.

El proceso a seguir será el siguiente:

- Realizar un análisis de las actividades que se financiarán con fondos propios y el porcentaje a financiar con fondos externos mediante su gestión.
- Promover la aprobación del PDMGIRS y su asignación presupuestaria en el punto de acta de sesión de la corporación municipal.
- Una vez aprobado, socializarlo con todas las dependencias municipales vinculadas como responsables directas o de apoyo en la ejecución

de las acciones, para su integración en los POA de dichas dependencias.

- Socializar el PDMGIRS con los actores clave del CD y GT (o Mesa de Gobernanza), así como con la población en general, para dar a conocer claramente la visión del municipio en el tema de la GIRS e iniciar oficialmente su ejecución.
- Realizar el seguimiento anual mediante dos mecanismos:
 - a. Mediante una matriz para la presentación de resultados de seguimiento y
 - b. Se realiza a través del monitoreo de indicadores GIRS, para lo cual se tendrán que identificar los mecanismos y responsables de brindar, recopilar y validar la información.

12.2 SEGUIMIENTO

Para el seguimiento anual se ha establecido el formato que se muestra a continuación:

12.2.1 MATRIZ DE RESULTADOS DEL SEGUIMIENTO DEL PDMGIRS

Municipio: Nombre del Municipio							
Municipio: Nombre del Municipio							
Responsables: Técnico asignado de Gerencia / Departamento / Unidad, para el seguimiento							
Fecha de Monitoreo: Mes y año en que se realizó el seguimiento a las actividades correspondientes							
Aspecto / Estrategia	Actividad	Indicador	Línea Base	Avance	Meta Esperada	Responsable	Observaciones y Evidencia
(Ejemplo:							
Legal-institucional /Estrategia DO, Técnico - operativo/ Estrategia FA, etc.)	(Acción concreta planificada)	(Cómo medirlo: número, % o descripción)	(Situación inicial)	(Actual)	(Valor o logro obtenido)	(Técnico, Gerencia / Depto. / Unidad Municipal)	(Notas, soportes, problemas detectados)

Matriz de resultados del seguimiento del PDMGIRS

Municipio: Choloma
Responsable: Lic. Tania Solano de la Gerencia de Medio Ambiente de Choloma
Fecha de Monitoreo: Diciembre de 2026

Aspecto /Estrategia	Actividad	Indicador	Línea Base	Avance	Meta Esperada	Responsable	Observaciones y Evidencia
Económico - Financiero / Estrategia FO	1.4 Elaborar y presentar un informe anual ante la Corporación y Gerentes Municipales con información sobre las actividades ejecutadas en GIRS, presupuesto utilizado, estrategias de vinculación con otros temas de la gestión municipal, resultados obtenidos (beneficios y la reducción de riesgos ambientales y sanitarios) e indicadores de desempeño, con el propósito de lograr la priorización de presupuesto operativo y de inversión para continuar con la implementación del PDMGIRS el siguiente año.	Informe de Gestión.	No Existe		Elaborar y presentar un Informe sobre la GIRS Municipal ante la Corporación y Gerentes Municipales.	Gerencia de Medio Ambiente	
	2.1 Establecer un programa de "Fortalecimiento de capacidades organizativas y productivas e inclusión de recolectores de base y pequeños acopiadores" o iniciativas relacionadas con la valorización de residuos sólidos, definiendo criterios de selección para su integración a procesos de capacitación, fortalecimiento, organización y consolidación a fin de mejorar sus condiciones laborales, inclusión y rentabilidad de sus actividades económicas. Se promoverán alianzas estratégicas con empresas generadoras y gestoras de residuos entre otros actores claves para apoyar el programa.	No. de recolectores de base y pequeños acopiadores bajo el programa de mejoramiento productivo.	0		Desarrollar el programa con al menos un Centro de Acopio y un grupo de 10 recolectores de base cada 2 años.	Gerencia de Medio Ambiente y Desarrollo Social.	
Económico - Financiero / Estrategia DO	2.4 Establecer un presupuesto municipal que priorice la GIRS, asegurando un renglón específico para la promoción de la economía circular.	Presupuesto municipal aprobado con un renglón específico destinado a la GIRS - Economía Circular.	No Existe		Comprometer recursos para el cumplimiento de acciones de economía circular en el POA.	Corporación Municipal y la Gerencia Financiera.	
	3.1 Fortalecer y capacitar a la unidad responsable de la recuperación de mora, en el manejo del régimen tarifario, procesos de cobranza y arreglos de pago, estableciendo procesos eficientes y amigables para la negociación y recuperación de cartera vencida.	No. de capacitaciones recibidas.	0		Al menos dos (2) capacitaciones al año.	Formación y Capacitaciones y el Operador del Servicio.	
Económico - Financiero / Estrategia FA	3.3 Fomentar prácticas de transparencia y rendición de cuentas en la gestión financiera, generando confianza ante la comunidad y entes cooperantes sobre el uso adecuado de los recursos destinados a la GIRS.	Informes de gestión financiera publicados.	No Existe		Publicar un informe anual de gestión financiera sobre rendición de cuentas.	Oficial de Información Pública	
	4.1 Fortalecer las capacidades técnicas y administrativas del personal municipal mediante capacitaciones en gestión financiera, administración eficiente de recursos y en la elaboración de perfiles de proyecto para acceder, apalancar o movilizar recursos financieros necesarios para promover la implementación del PDMGIRS.	No. de capacitaciones recibidas.	0		Al menos dos (2) capacitaciones al año.	Formación y Capacitaciones.	
Económico - Financiero / Estrategia DA	4.2 Elaborar una cartera de perfiles para estudios y proyectos (que incluyan planes de inversión y modelos de negocio) para la gestión de recursos externos ante el gobierno, la cooperación y organismos internacionales, sector privado y ONGs, procurando establecer contrapartidas municipales. Los estudios y perfiles de proyecto que se pueden priorizar son por ejemplo el centro de recuperación de materiales valorizables, proyectos de certificados de reducción de emisiones, proyecto de compostaje municipal, puntos limpios, mecanismos de REP, caracterización de residuos, diagnósticos de costos y estructuras tarifarias entre otros que se mencionan en este Plan.	No. de perfiles de estudios y proyectos elaborados y presentados a fuentes de financiamiento.	0		Avance en el desarrollo y presentación de perfiles de estudios o proyectos.	Gerencia de Medio Ambiente y Grupo Técnico Municipal para la GIRS.	
	4.3 Diseñar un plan financiero estratégico plurianual que diagnostique la situación actual (ingresos, egresos y costos operativos, así como sus proyecciones), establezca objetivos, estrategias de financiamiento interno y externo, capacidad de endeudamiento, prioridades de inversión incluyendo infraestructura, equipos y tecnología destinada a mejorar la operación, ampliar la cobertura y garantizar la calidad del servicio, con un cronograma de ejecución y asignación presupuestaria. Dicho Plan debe considerar las acciones contempladas en el PDMGIRS y la brecha presupuestaria.	Plan Financiero estratégico plurianual; dependencias con asignación presupuestaria alineada en sus POA.	No existe		Plan financiero elaborado en el año 2026 para su ejecución en los años posteriores.	Gerencia Finanzas.	

Tabla 39. Matriz para ejemplificar el seguimiento de las actividades económico - financieras en 2026.

12.2.2 MONITOREO DE INDICADORES DEL MODELO GIRS MUNICIPAL

En esta sección se identifican los indicadores clave para establecer un punto de partida que permitirá a la municipalidad evaluar su desempeño y el nivel de gestión alcanzado. Estos indicadores se deberán monitorear anualmente lo que ayudará a identificar las áreas en las que es necesario avanzar para lograr una GIRS óptima.

En este sentido, podemos advertir que estos indicadores de desempeño son generales, por lo que en la medida que se vaya consolidando el modelo se podrán definir otros en áreas específicas y con un mayor grado de detalle, para un mayor control.

Los indicadores propuestos exponen la situación en las siguientes etapas de la GIRS:

- La generación de los RSM – Indicadores 1 y 2.
- La recolección y transporte – Indicadores 3 y 4.
- Las acciones de valorización – Indicadores 5 y 6.
- La disposición y tratamiento – Indicadores 7 Y 8.
- El financiamiento de la GIRS – Indicador 9.

No.	Indicador	Ejemplo
1.	Tasa de producción domiciliar por habitante al día (TPD) VARIABLES: TPD = Tasa de Producción Per Cápita domiciliar (kg/hab/día) TRR = Total de residuos recolectados diariamente (ton/día) PA = Población atendida (hab) • Fórmula de Cálculo: $TPD = (TRR/PA) \times 1000$ • Fuente de datos: Operador del Servicio Municipal.	TRR = 60 ton/día PA = 126,373 hab $TPD = TRR/PA \times 1000$ 1 ton TPD = 0.47 kg/hab/día
2.	Tasa de producción domiciliar anual (TPDA) VARIABLES: TPDA = Tasa de producción domiciliar anual (ton/año) TRR = Total de residuos recolectados diariamente (ton/día) • Fórmula de Cálculo: $TPDA = TRR \times 365$ días • Fuente de datos: Operador del Servicio Municipal.	TRR = 60 ton/día $TPDA = TRR \times 365$ días TPDA = 21,900 ton/año
3.	Porcentaje de cobertura de recolección urbana (%PCU) VARIABLES: %PCU = Porcentaje de cobertura de recolección urbana (%) CSU = No. de casas con servicio de recolección urbana TCU = No. total, de casas en zona urbana • Fórmula de Cálculo: $\%PCU = (CSU/TCU) \times 100$ • Fuente de datos: Operador del Servicios y Catastro Municipal.	CSU = 30,000 TCU = 31,600 $\%PCU = (CSU/TCU) \times 100$ %PCU = 95 %
4.	Porcentaje de cobertura de recolección rural (%PCR) VARIABLES: %PCR = Porcentaje de cobertura de recolección rural (%) CSR = No. de casas con servicio de recolección rural TCR = No. total, de casas en zona rural • Fórmula de Cálculo: $\%PCR = (CSR/TCR) \times 100$ • Fuente de datos: Operador del Servicios y Catastro Municipal.	CSR = 2,500 TCR = 4,500 $\%PCR = (CSR/TCR) \times 100$ %PCR = 55 %

5.	Porcentaje de residuos sólidos reciclables domiciliarios recuperados (%RDR) VARIABLES: TPDA = Tasa de producción domiciliar anual (ton/año) PRDR = Porcentaje de residuos sólidos reciclables domiciliarios (este dato se obtiene de la caracterización de los residuos sólidos) TRDRA = Total de residuos sólidos domiciliarios reciclables que son recuperados anualmente (ton/año) - Fórmula de Cálculo: $\%RDR = (TRDRA / (TPDA \times PRDR)) \times 100$ - Fuente de datos: Gerencia de Medio Ambiente, empresas gestoras, centros de acopio y microempresas de reciclaje presentes en la Municipalidad.	TPDA = 21,900 ton/año PRDR = 36% TRDRA = 438 ton/año $\%RDR = (TRDRA / (TPDA \times PRDR)) \times 100$ $\%RDR = 5.5 \%$
6.	Porcentaje de residuos sólidos orgánicos domiciliarios compostados (%RDO) VARIABLES: TPDA = Tasa de producción domiciliar anual (ton/año) PRDO = Porcentaje de residuos sólidos orgánicos domiciliarios (este dato se obtiene de la caracterización de los residuos sólidos) TRDOA = Total de residuos sólidos domiciliarios orgánicos que son compostados anualmente (ton/año) - Fórmula de Cálculo: $\%RDO = (TRDOA / (TPDA \times PRDO)) \times 100$ - Fuente de datos: Gerencia de Medio Ambiente, empresas gestoras, centros de acopio y microempresas de reciclaje presentes en la Municipalidad.	TPDA = 21,900 ton/año PRDO = 58% TRDOA = 400 ton/año $\%RDO = (TRDOA / (TPDA \times PRDO)) \times 100$ $\%RDO = 3 \%$
7.	Porcentaje de botaderos a cielo abierto eliminados anualmente (BEA) VARIABLES: BEA = Porcentaje de botaderos cielo abierto eliminados anualmente (%) BCAI = No. botaderos a cielo abierto identificados anualmente (bot/año) BCAE = No. botaderos a cielo abierto eliminados anualmente (bot/año) - Fórmula de Cálculo: $BEA = (BCAE / BCAI) \times 100$ - Fuente de datos: Gerencia de Medio Ambiente y Operador del Servicio Municipal	BCAI = 45 botaderos/año BCAE = 15 botaderos/año $BEA = (BCAE / BCAI) \times 100$ $BEA = 33 \%$
8.	Porcentaje de residuos sólidos municipales depositados en el relleno sanitario (%RSRS) VARIABLES: TPD = Tasa de Producción Per Cápita domiciliar (kg/hab/día) TRR = Total de residuos recolectados diariamente (ton/día) PTM = Población total del municipio (hab) - Fórmula de Cálculo: $\%RSRS = TRR / ((TPD / 1000) \times PTM) \times 100$ - Fuente de datos: Operador del Servicio Municipal.	TPD = 0.47 kg/hab/día TRR = 60 ton/día PTM = 144,391 hab $\%RSRS = TRR / ((TPD / 1000) \times PTM) \times 100$ $\%RSRS = 88 \%$
9.	Porcentaje de mora en el pago de tarifa por servicio de tren de aseo municipal (%MPT) VARIABLES: PA = Población atendida (Usuarios que reciben el servicio de aseo) TUPS = Total de usuarios que pagan por el servicio de tren de aseo - Fórmula de Cálculo: $\%MPT = (1 - (TUPS / PA)) \times 100$ - Fuente de datos: Gerencia de Finanzas /Regulación de Ingresos.	PA = 126,373 hab TUPS = 88,461 hab $\%MPT = (1 - (TUPS / PA)) \times 100$ $\%MPT = 30 \%$

Tabla 40. Estrategias y objetivos del PDMGIRS del Municipio de El Progreso.

13. CONCLUSIONES

El PDMGIRS promueve un modelo eficiente, sostenible y circular para la gestión de residuos, fortaleciendo los marcos legales y las capacidades institucionales. Su propósito es reducir los impactos ambientales, económicos y en la salud pública mediante un proceso participativo, gradual y de largo plazo que fomente un cambio cultural profundo en el municipio.

Además de apelar a la voluntad de las partes involucradas, el Plan articula la actualización normativa, el fortalecimiento de las capacidades técnicas y la institucionalización de políticas municipales. Al integrar los principios de economía circular y de Responsabilidad Extendida del Productor (REP), se promueve un modelo de gestión con respaldo técnico e interinstitucional sólido.

El fortalecimiento operativo combina acciones inmediatas de control con medidas estratégicas de mediano y largo plazo. Se busca un equilibrio entre la eficiencia del servicio, la incorporación de tecnologías, la nueva infraestructura y la participación comunitaria. La planificación de rutas diferenciadas, los proyectos de valorización de residuos y el cierre de botaderos clandestinos refuerzan la sostenibilidad del modelo, mientras que la articulación con actores privados e internacionales garantiza recursos adicionales.

Asimismo, el PDMGIRS establece elementos clave para la sostenibilidad financiera mediante la actualización tarifaria y programas de recuperación de morosidad. La planificación estratégica de inversiones y la gestión de fondos externos permitirán diversificar las fuentes de financiamiento, reduciendo riesgos y fortaleciendo la autonomía municipal.

Finalmente, la transformación de los hábitos ciudadanos requiere un liderazgo constante de las autoridades. Solo con una visión coherente y coordinada se podrá asegurar la permanencia de las políticas públicas y lograr una mejora auténtica en la calidad de vida de la población de Choloma.

14. RECOMENDACIONES

Liderazgo y Voluntad Política: La municipalidad debe ejercer un papel protagónico en la implementación del PDMGIRS, fomentando la coordinación y la corresponsabilidad entre todos los involucrados para generar sinergias sostenibles.

Fortalecimiento Normativo: Se recomienda que la Corporación Municipal apruebe con prontitud los instrumentos normativos propuestos, mejorando la fiscalización y la aplicación de sanciones para desincentivar prácticas ambientales inadecuadas.

Gobernanza y Alianzas: Es fundamental consolidar alianzas estratégicas con la SERNA, la SESAL y el sector privado, especialmente para la gestión técnica de residuos especiales y peligrosos.

Supervisión del Servicio: Priorizar el seguimiento constante del servicio de recolección tercerizado y mantener un control riguroso sobre la operación y el mantenimiento del sitio de disposición final.

Ruta Crítica de Infraestructura: Se recomienda calendarizar las actividades para el cierre técnico del sitio de disposición actual y la apertura de nueva infraestructura sanitaria, garantizando que el proceso cuente con financiamiento y respaldo ciudadano.

Control de Pasivos Ambientales: Una vez asegurado el espacio de disposición, es imperativo eliminar los botaderos clandestinos y establecer controles estrictos sobre el ripio (residuos de construcción) para prevenir la formación de nuevos focos de contaminación.

15. BIBLIOGRAFÍA

- AECID. (s.f.). Prontuario Municipal. Elaborado por la Asociación de Municipios de Honduras y la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo.
- Banco Mundial (BM). (2017). Construcción Social del Riesgo de Desastre y Análisis Forense de Desastre: Municipios de Choloma y Turrialba.
- Convenio de Estocolmo. (2023). Sobre el Convenio: Contaminantes orgánicos persistentes. Recuperado de: <https://www.pops.int>
- Hábitat para la Humanidad. (2019). Asentamientos irregulares en el Valle de Sula.
- IIES-UNAH. (2022). Perfil Sociodemográfico de Choloma, Cortés.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). (2013). Censo de población y vivienda. Recuperado de: <https://www.ine.gob.hn>
- INE. (2025). Proyección de población de Honduras. Recuperado de: <https://sen.ine.gob.hn>
- Jaramillo, J. (1991). Guía para el diseño, construcción y operación de rellenos sanitarios.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2010). Análisis Sectorial de Residuos Sólidos Honduras.
- Rosemary Cruz, W. (2024). Caracterización de los residuos domiciliarios del casco urbano de los municipios de SPS, Choloma, Puerto Cortés y El Progreso.
- SERNA. (2024). Evaluación Situacional de Residuos Marinos y Contaminación por Plásticos en Honduras.
- WWF. (2013). Caracterización de residuos sólidos. San Pedro Sula.

16. ANEXOS

ANEXO 1: COMITÉ DIRECTOR Y GRUPO DE TRABAJO

- **Comité Director del PDMGIRS**

Es el espacio de liderazgo estratégico y respaldo político para el proceso de elaboración del PDMGIRS. Está presidido por el Alcalde Municipal, quien ejerce una figura central en la toma de decisiones y la movilización de recursos. El Comité representa un esfuerzo coordinado para articular las voluntades y capacidades institucionales, comunitarias y del sector privado, necesarias para que el plan se implemente de forma coherente y efectiva.

El Comité Director ayuda a posicionar el PDMGIRS como un instrumento que responde con precisión a la realidad del municipio.

- **Funciones y responsabilidades del Comité Director:**

- **Función política:** Apoyar la creación y ejecución del PDMGIRS con respaldo político y decisiones eficaces.
- **Liderazgo estratégico:** Asumir el liderazgo del proceso, coordinando con actores clave y garantizando la asignación de los recursos necesarios.
- **Seguimiento y evaluación:** Monitorear la gestión del PDMGIRS y sus indicadores para asegurar el cumplimiento de las metas.
- **Función normativa:** Fomentar el uso de herramientas técnicas y legales para la gestión de residuos, alineadas con la normativa nacional y local.
- **Coordinación institucional:** Establecer una comunicación continua con la autoridad municipal para recibir informes periódicos sobre el progreso del Plan.
- **Comunicación externa:** Reportar los avances del Plan Director al Departamento de Residuos Sólidos de la SERNA, fomentando una coordinación técnica constante.

GRUPO DE TRABAJO PARA EL DESARROLLO DEL PDMGIRS

Representa el corazón técnico y operativo en el proceso de formulación del Plan. En el municipio de Choloma, reúne a actores que conocen de cerca la realidad de los barrios, aldeas y caseríos, y que poseen experiencia directa en los servicios y dinámicas locales. Es un espacio diverso donde las decisiones se construyen desde la práctica y el conocimiento técnico.

Este grupo constituye el músculo operativo del proceso, con un fuerte arraigo en el territorio y un sólido compromiso técnico-social.

- **Funciones y responsabilidades del Grupo de Trabajo:**
 - **Elaboración técnica:** Formular el PDMGIRS siguiendo las directrices establecidas para las etapas de generación, recolección, transporte, valorización y disposición final.
 - **Socialización y consulta:** Garantizar la participación ciudadana mediante procesos de consulta y validación del documento con actores clave.
 - **Presentación de avances:** Informar al Comité Director sobre el progreso y los lineamientos del Plan para su revisión y respaldo político.
 - **Monitoreo operativo:** Dar seguimiento a la implementación de las acciones previstas para asegurar su cumplimiento técnico.
 - **Estrategia de comunicación:** Facilitar la participación de sectores estratégicos y promover la transparencia a través de reuniones, talleres y canales informativos.
 - Estos mecanismos institucionales tienen como finalidad promover la cooperación interinstitucional y el compromiso activo de los actores clave, conforme a los principios de gobernanza y participación ciudadana establecidos en la ley.

No.	Nombre	Institución	Tipo de Organización
1	Berta Lidia Cribas Ventura	Municipalidad de Choloma	Pública
2	Tania Solano	GA / Municipalidad de Choloma	Pública
3	Félix Melgar	Aguas de Choloma	Pública - Privada
4	Kerin Rogelio Trejo Leiva	Aguas de Choloma	Pública - Privada
5	Karla Esperanza Escoto Tosta	Iglesia Católica	Organización de Sociedad Civil
6	Elvin Adonis Esquivel	Confederación de Patronatos	Organización de Sociedad Civil
7	Ada Ruth Ramos	Programa Municipal de infancia y juventud COMVIDA	Pública
8	Keylin Leticia Ochoa	Programa Municipal de infancia y juventud COMVIDA	Pública
9	Yajaira Rodríguez	Municipalidad de Choloma	Pública

Tabla 41. Miembros del Comité Director del Municipio de Choloma.

No.	Nombre	Institución	Tipo de Organización
1	Nelson Danery Varela Martínez	GIDLAN	Privada
2	Yajaira Lizzeth Rodríguez Ramírez	Municipalidad de Choloma	Pública
3	Elvin Eliud Orellana Ramírez	ELCATEX	Privada
4	Emmanuel de Jesús Martínez Ramos	Municipalidad de Choloma	Publica
5	Amy Nasser	Grupo Elcatex	Privada
6	Kenny Francisco Oviedo Alcántara	Aguas de Choloma	Público - Privado
7	Tania Ramos	Gildan	Privada
8	Blanca Rosa Inestroza Caballero	Municipalidad de Choloma	Pública
9	Cristhian Ariel Flores Figueroa	Alcaldía de Choloma	Pública
10	Marvin M. Quezada Melgar	Municipalidad de Choloma	Pública
11	Walter Isabel Mendoza	Aguas de Choloma	Público - Privado
12	Wendy Sanabria	Gerencia Ambiental de Choloma	Público-Privada
13	Dennis Castillo	Aguas de Choloma	Público - Privado
14	Denis Herrera	Municipalidad de Choloma	Pública

Tabla 42. Miembros del Grupo de trabajo de Choloma.



© WWF Mesoamérica



Trabajando juntos
en Guatemala y Honduras
para reducir la contaminación
por plásticos y otros desechos
sólidos en el Mar Caribe



Ministerio Federal
de Medio Ambiente, Protección del Clima,
Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear



© 2025

WWF® y el Símbolo de Panda© 1986 son propiedad de WWF.
Todos los derechos reservados.

WWF Mesoamérica

Para más información, visite nuestro sitio web www.wwfca.org