

Guía para la formulación de los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) en República Dominicana

Segunda edición revisada y ampliada



GUÍA PARA LA FORMULACIÓN DE LOS PLANES MUNICIPALES DE GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS (PMGIRS)

Segunda edición revisada y ampliada

La segunda edición revisada y ampliada de la **Guía para la formulación de los PMGIRS en la República Dominicana** fortalece las capacidades de los gobiernos locales para planificar y gestionar los residuos sólidos conforme a la **Ley 225-20**, modificada por la **Ley 98-25**.

INSTITUCIONES PARTICIPANTES

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Liga Municipal Dominicana (LMD)
Federación Dominicana de Municipios (Fedomu)

COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Fondo Andaluz de Municipios para la Solidaridad Internacional (FAMSI)

DIRECCIÓN INSTITUCIONAL

Paño Henríquez, Ministro de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)
Víctor D'Aza, Presidente de la Liga Municipal Dominicana (LMD)
Nelson Núñez, Presidente de la Federación Dominicana de Municipios (Fedomu)

COORDINACIÓN TÉCNICA

Pedro Martínez, Director de Gestión Integral de los Residuos Sólidos (DIGIRS) - MMARN
Mayrelin García, Subsecretaria General de la LMD
Cintya Aquino, Gerente Técnica de Fedomu

EQUIPO TÉCNICO

Sofía Qureshi, Encargada de Fomento y Ordenamiento - (DIGIRS) - MMARN
Luis Pérez Báez, Encargado de Apoyo Municipal - (DIGIRS) - MMARN
Manuel Castillo, Encargado de Monitoreo y Seguimiento Técnico, de la Gestión Integral de los Residuos Sólidos - DIGIRS/MMARN
Elvin López, Encargado de la Sección de Apoyo a la Gestión Ambiental y de Riesgo - LMD
Camilo Tapia, Ingeniero de Infraestructura - LMD
Rafael Lorenzo, Encargado del Departamento de Proyectos y Gestión Ambiental - Fedomu
Alicia López, Coordinadora del área de programas en República Dominicana y Haití - FAMSI

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Breanna Rodríguez

Financiado por:



DATOS EDITORIALES

- Primera edición: 2023

Elaborada por: Fedomu, LMD y FAMSI

Financiada por: Diputación de Huelva y Diputación de Jaén

- Segunda edición revisada y ampliada: 2026

Financiada por: Diputación de Huelva, Diputación de Jaén y AECID

© Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)

© Liga Municipal Dominicana (LMD)

© Federación Dominicana de Municipios (Fedomu)

© Fondo Andaluz de Municipios para la Solidaridad Internacional (FAMSI)

Esta publicación ha sido cofinanciada por la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID). Su contenido es responsabilidad exclusiva de las instituciones participantes y no refleja necesariamente la posición oficial de AECID.

Guía para la formulación de los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) en República Dominicana

Segunda edición revisada y ampliada



Contenido

1. Introducción	6
1.1 Presentación	7
1.2 Glosario de conceptos	8
1.3 Fases del ciclo de la gestión de residuos sólidos urbanos.....	12
2. Condiciones previas	14
3. Guía para la elaboración de los planes municipales de gestión integral de residuos sólidos (PMGIRS): Un paso a paso	16
3.1 Informaciones generales	18
3.2 Diagnóstico de la situación actual de la gestión de residuos en el municipio	18
I) Generación y composición de residuos urbanos.....	19
II) Sistema de recolección y transporte.....	23
III) Limpieza urbana y almacenamiento en espacios públicos.....	28
IV) Infraestructura de transferencia, tratamiento y disposición final.....	30
V) Reciclaje e inclusión social	31
VI) Capacitación.....	32
VII) Capacidades institucionales, experiencias y tecnologías.....	33
VIII) Fuentes financieras	36
IX) Problemas puntuales del municipio para lograr una buena gestión integral de residuos sólidos.....	39
X) Establecer los requerimientos prioritarios para el cumplimiento de la legislación vigente respecto a la gestión integral de residuos sólidos	42
XI) Iniciativa de trabajo con otro(s) gobierno(s) local(es) para la gestión de los residuos sólidos	44
XII) Inventario de compromisos jurídicos y tarifarios preexistentes.....	45

3.3. Lineamientos estratégicos	46
I) Elaboración de la matriz del diagnóstico.....	46
II) Definición de la visión: ¿A dónde se quiere llegar?	47
III) Alcance.....	48
IV) Objetivo general	48
V) Objetivos específicos	49
VI) Plan de acción	50
3.4 Plan de monitoreo, control y evaluación	68
3.5 Socialización, revisión y aprobación de las matrices que conforman los lineamientos del PMGIRS y el Plan de monitoreo, control y evaluación	72



01

Introducción



1.1 Presentación

La **Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos de la República Dominicana (225-20)**¹, fortalecida por la reciente modificación de la Ley 98-25, tiene por objeto prevenir la generación de residuos, además de establecer el régimen jurídico de su gestión integral para fomentar la reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y valorización; regular los sistemas de recolección, transporte y barrido, los sitios de disposición final, las estaciones de transferencia, los centros de acopio y las plantas de valorización; con la finalidad de garantizar el derecho de toda persona a habitar en un medio ambiente sano, proteger la salud de la población y disminuir la generación de gases de efecto invernadero emitidos por los residuos.

Esto último está contemplado también en la **Ley 1-12, de la Estrategia Nacional de Desarrollo 2030**², en el cuarto eje estratégico que procura una sociedad con cultura de producción y consumo sostenibles, que gestiona con equidad y eficacia los riesgos y la protección del medio ambiente y los recursos naturales y promueve una adecuada adaptación al cambio climático; así como la meta 12.5 de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS), que establece reducir de aquí a 2030 la generación de desechos mediante actividades de prevención, reducción, reutilización y reciclado.

El artículo 30 de la Ley 225-20, junto con la actualización del artículo 16 introducida por la Ley 98-25, establece que el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) es el instrumento que **orientará las acciones de los ayuntamientos para la gestión integral de los residuos en el municipio** o distrito municipal.

Estos planes deben elaborarse a partir de los lineamientos del Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PLANGIR), conforme a la demarcación territorial de cada municipio o distrito municipal y deben ser

formulados con los actores públicos y sociales del territorio, contando con el apoyo técnico del Ministerio de Medio Ambiente y de la Liga Municipal Dominicana. Los PMGIRS deberán, además, seguir los requerimientos indicados en el artículo 60 del **Decreto 320-21**³ que aprueba el reglamento de aplicación de la Ley N° 225-20 (cuya adecuación reglamentaria está prevista tras la promulgación de la nueva ley).

La presente guía se concibe en el marco de un proceso de colaboración y trabajo compartido entre la Federación Dominicana de Municipios (Fedomu), la Liga Municipal Dominicana y el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de República Dominicana; con el apoyo del Fondo Andaluz de Municipios para la Solidaridad Internacional (Famsi).

La decisión de elaborar la primera versión de esta guía surge en el proceso de formulación del proyecto “Fortalecimiento de la gestión de residuos sólidos urbanos en la provincia de Dajabón, República Dominicana”, intervención cofinanciada por la Diputación de Huelva y la Diputación de Jaén. Ante el nuevo escenario normativo definido por la Ley núm. 98-25 — que modifica la Ley General núm. 225-20—, se ha procedido a una revisión integral y actualización técnica de esta guía. El objetivo es proporcionar a los gobiernos locales una hoja de ruta procedimental estandarizada que facilite la formulación de sus Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS).

La observancia de estas directrices resulta fundamental para asegurar su aprobación por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, requisito que la legislación vigente establece como condición de elegibilidad para que los ayuntamientos y juntas de distritos municipales accedan a las transferencias directas de recursos destinados a la gestión operativa de los residuos en sus territorios.

¹ Congreso Nacional de la República Dominicana (2020). **Ley General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos, N° 225-20**. <https://dgiil.gov.do/legislacion/leyes/tributarias/documents/leyes%20de%20instituciones%20y%20fondos%20de%20terceros/225-20.pdf>
² Congreso Nacional de la República Dominicana (2014). **Ley de Estrategia Nacional de Desarrollo 2030, Ley 1-12**. https://mepyd.gob.do/wp-content/uploads/drive/UAAES/END/Informes%20Anuales%20END/end_2030.pdf
³ Presidencia de la República Dominicana (2021). **Decreto N° 320-21 que aprueba el Reglamento de la Ley 225-20, General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos**. <https://www.presidencia.gob.do/decretos/320-21>

1.2 Glosario de conceptos

Antes de empezar, ofrecemos un glosario de términos y palabras técnicas que se utilizarán a lo largo de todo el documento:

Aprovechamiento:

Proceso industrial o manual mediante el cual los materiales recuperados de los residuos se incorporan al ciclo económico y productivo en la cadena de valor, sea como insumos de proceso o energía; sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Clasificación por tipo de residuos:

Según la Ley 225-20, los residuos se clasifican en tres tipos: 1) Residuos sólidos urbanos. 2) Residuos de manejo especial. 3) Residuos peligrosos⁴.

Compactación de residuos:

Proceso mediante el cual los residuos sólidos se comprimen para reducir su volumen mediante el uso de maquinaria especializada facilitando su almacenamiento, transporte y disposición final.

Composición física de los residuos sólidos urbanos (RSU):

Expresa en porcentajes de peso, la proporción de cada componente dentro del total de residuos generados. La composición se puede establecer para los residuos sólidos domiciliarios, no domiciliarios y especiales de manera independiente.

Los residuos sólidos urbanos son aquellos generados en las viviendas, resultantes de las actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, empaques o embalajes; los residuos con características similares a los generados en los domicilios, que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública; y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos. Según la Ley 225-20, los tipos de residuos sólidos urbanos podrán clasificarse en dos tipos:

Residuo orgánico: Residuos que se descomponen naturalmente y tienen la propiedad de poder degradarse rápidamente, transformándose en materia orgánica; estos residuos son valorizables.

Residuos no valorizables: Aquellos que, por las condiciones de mercado existentes, por el desarrollo de la tecnología o por condiciones sanitarias no es posible su aprovechamiento. Conocer la composición de los RSU es fundamental para planificar cualquier tipo de estrategia municipal para el manejo de residuos.

Empresa social:

Empresa conformada por un grupo de personas que se integran con el objetivo de contribuir a la valorización de materiales reciclables, así como al manejo sustentable de los residuos; esta puede ser una asociación sin fines de lucro o una sociedad comercial constituida de acuerdo al marco legal vigente.

Estación de transferencia:

Instalación en la cual se descargan y transfieren los residuos sólidos de un vehículo de menor capacidad a otro de mayor capacidad para posteriormente transportarlos al sitio de disposición final ante una planta de valorización, relleno sanitario autorizado o proyecto integrado.

Disposición final:

Proceso de depositar los residuos sólidos urbanos que ya no pueden ser valorizables, mediante técnicas de ingeniería para evitar la contaminación, daños y riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Generación de los residuos sólidos urbanos:

Los residuos sólidos urbanos se generan en dos fuentes:

1. Residuos sólidos domiciliarios, que comprenden específicamente lo generados en las viviendas; los cuales se pueden analizar según los estratos socioeconómico (alto, medio y bajo).
2. Residuos sólidos no domiciliarios de pequeña escala que sean asimilables a los generados en las viviendas (pequeños comercios y oficinas). mediante técnicas de ingeniería para evitar la contaminación, daños y riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

Gestión Integral de Residuos (GIRS):

Conjunto articulado e interrelacionado de acciones normativas, operativas, financieras, administrativas, sociales, educativas, de planeación, supervisión, monitoreo y evaluación para el manejo adecuado de los residuos en todas sus etapas, desde su generación hasta su reaprovechamiento o disposición final, con criterios de prevención, minimización y ecoeficiencia en cada una de ellas. La disposición final de residuos se limita solo a aquellos cuya valorización no sea económicamente viable, tecnológicamente factible o ambientalmente seguro.

Generación per cápita de residuos (GPC):

La generación per cápita (GPC) de residuos corresponde a la cantidad de residuos sólidos generados diariamente por habitante. Se representa en kilogramo por habitantes por día (kg/hab/día).

Mancomunidad:

Figura de cooperación intermunicipal mediante la cual dos o más municipios y/o distritos municipales se asocian formalmente para planificar, gestionar y prestar de manera conjunta servicios públicos, en este caso, los vinculados a la gestión integral de los residuos sólidos (recolección, transporte, estaciones de transferencia, disposición final, entre otros).

Matriz de experiencias en la gestión de residuos sólidos en el municipio:

Herramienta diseñada para recopilar y organizar información relevante sobre iniciativas y recursos relacionados con la gestión integral de residuos en el municipio.

Plan Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Sólidos (PLANGIR):

Es el marco de acción que orienta las acciones estatales, fija las prioridades, establece los lineamientos y las metas que orientarán, sistematizarán e integrarán los diferentes planes municipales, programas sectoriales, proyectos e iniciativas públicas.

Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS):

Instrumento que orienta las acciones de los gobiernos locales⁵.

Plantas de valorización:

Plantas donde se procesan los residuos sólidos urbanos (RSU) con la finalidad de separar el material orgánico del inorgánico para su reutilización en la cadena de producción, como materia prima secundaria.

Prestador de servicio:

Persona física o jurídica autorizada para brindar servicios de manejo de residuos mediante el cobro de una tarifa o tasa.

Proyectos integrados:

Proyectos donde converge un relleno sanitario y una planta de valorización en el mismo recinto, lo cual aporta eficacia para la disposición final y la clasificación de residuos valorizables.

Recicladores de base:

Persona informal que, de forma dependiente o independiente, trabaja en las actividades de recolección y separación diferenciada de los residuos sólidos urbanos en la calle, centros de acopio, estación de transferencia y sitios de disposición final, para su comercialización. Trabajan de manera informal (Ley 225-20).

⁴Según la Ley 225-20 y la Ley 98-25, es competencia municipal el manejo de los residuos sólidos urbanos.

⁵ De acuerdo con la Ley 98-25, contar con un PMGIRS debidamente aprobado por el Ministerio de Medio Ambiente es un requisito obligatorio para que los ayuntamientos y juntas de distritos accedan a los fondos de la contribución especial por habitante.

⁶ La ley indica que los gobiernos locales deben promover programas para su formalización e inclusión social de manera progresiva.

El reciclador de base, llamado también recuperador primario, es un trabajador que realiza el oficio de recolectar, seleccionar, recuperar, transformar, comercializar y reutilizar los residuos sólidos. Cumple la labor de reciclar en el primer eslabón de la cadena de comercialización y recuperación de material⁶.

Residuos de manejo especial:

Son los que se derivan de los productos considerados prioritarios en virtud de la Ley 225-20, que estén sujetos al principio de responsabilidad extendida, los generados en los procesos productivos, que no son peligrosos y que tienen características de gran volumen, difícil manejo, o aquellos que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos.

Residuos peligrosos:

Aquellos que poseen una o más de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes biológico-infecciosos, conocidos como CRETIB, así como envases, recipientes, embalajes que hayan sido contaminados con residuos peligrosos, de conformidad con lo que se establece en esta ley. Igualmente, los que hayan sido clasificados como peligrosos en convenios internacionales de los que la República Dominicana sea parte.

Recolección selectiva:

Sistema de recolección diferenciada de distintos tipos de residuos que permite valorizar de mejor manera los residuos recibidos.

Relleno sanitario:

Es un método de disposición final que consiste en colocar los residuos en el sitio, compactar y cubrir los residuos sólidos urbanos mediante técnicas de ingeniería, con lo cual se prevé y controla los impactos que puedan causar los líquidos y gases producidos por efecto de la descomposición de la materia orgánica, con el fin de evitar la contaminación del ambiente y proteger la salud de la población⁷.

Registro de tecnologías y prácticas de manejo de residuos sólidos existentes:

Recopilación estructurada de información sobre las diferentes tecnologías y prácticas utilizadas en el manejo de residuos sólidos.

Separación:

Procedimiento mediante el cual se evita desde la fuente generadora que se mezclen los residuos, para facilitar el aprovechamiento de materiales valorizables.

Sitio de disposición final compartido:

Cuando se realiza la disposición final entre tres o más municipios o distritos municipales que se agrupen, mediante cualquier instrumento legal, pudiendo abarcar territorios dentro y fuera de la provincia a la que corresponda.

Tratamiento de residuos:

Procesos aplicados a los residuos sólidos para reducir su volumen, peligrosidad o impacto ambiental, como la incineración o el compostaje.

⁷ Según lo establecido en la Ley 98-25, toda instalación de este tipo debe contar obligatoriamente con una laguna de almacenamiento y una planta de tratamiento para la valorización de lixiviados, y situarse a una distancia mínima de un kilómetro de núcleos poblacionales o industrias. Bajo un esquema de gestión regionalizada, la ley restringe su autorización a un único recinto en un radio de sesenta kilómetros —salvo excepciones justificadas por geografía o densidad poblacional—, promoviendo su uso compartido y obligatorio entre múltiples municipios o distritos de una misma región para asegurar la eficiencia operativa y sostenibilidad del sistema.



1.3 Fases del ciclo de la gestión de residuos sólidos urbanos

El adecuado manejo de los residuos sólidos es un aspecto crucial para la preservación del medio ambiente y la salud pública en cualquier comunidad. Para lograr una gestión integral y efectiva de estos desechos, es esencial comprender y seguir el ciclo de gestión de residuos que abarca diversas fases desde su generación hasta su disposición final. En este contexto, cada etapa del ciclo juega un papel fundamental en la reducción del impacto ambiental, la prevención de la contaminación y la promoción de prácticas sostenibles.

A continuación, se describen las diferentes etapas del ciclo:

1

Generación

La generación de residuos sólidos es el primer paso en el ciclo de gestión. Este proceso implica la producción de residuos en diferentes formas y cantidades por parte de hogares, industrias, comercios, instituciones y otros sectores. La cantidad y composición de los residuos generados varían según factores como la densidad poblacional, el nivel de consumo y los patrones de producción.

Tras la generación, los residuos sólidos suelen ser almacenados temporalmente en contenedores o recipientes adecuados. Este almacenamiento temporal se lleva a cabo en hogares, empresas, instituciones y otros lugares donde se generan los residuos. Es importante garantizar que los contenedores sean adecuados para el tipo de residuo y que se manejen de manera segura para prevenir la contaminación y los riesgos para la salud.

2

Almacenamiento temporal

3

Recolección

La recolección es el proceso de recoger los residuos sólidos almacenados en diferentes lugares para su posterior tratamiento, valorización y disposición final. Este proceso puede ser realizado por administración directa del gobierno local, administración indirecta a través de prestadores de servicio o bajo alianzas público-privadas. La eficiencia y la frecuencia de la recolección son aspectos clave para evitar la acumulación de residuos y mantener la limpieza urbana.

Una vez recolectados, los residuos sólidos se transportan desde los puntos de recolección hasta las instalaciones de tratamiento intermedio o disposición final. Este transporte debe realizarse mediante vehículos especializados, como camiones recolectores de residuos, que deben cumplir con regulaciones específicas para garantizar la seguridad y la prevención de derrames o escapes de residuos durante el trayecto.

4

Transporte

5

Valorización y tratamiento intermedio

En esta fase, los residuos sólidos son aprovechados y/o sometidos a diferentes procesos de tratamiento para reducir su volumen, minimizar su toxicidad, mediante procesos de transformación física, química, biológica o físico-química, para su disposición final de manera segura y ambientalmente responsable o recuperar materiales reciclables.

La disposición final es la fase en la que los residuos sólidos, tratados o no tratados, son depositados en instalaciones diseñadas específicamente para su eliminación. Estas instalaciones pueden incluir vertederos, rellenos sanitarios, plantas de incineración de residuos o instalaciones de almacenamiento temporal de residuos peligrosos. Es fundamental garantizar que la disposición final se realice de acuerdo con las regulaciones ambientales y de salud pública para evitar impactos negativos en el medio ambiente y en la comunidad circundante. Además, se promueve la recuperación de recursos y la reducción de residuos a través de prácticas como el reciclaje, la reutilización y la valorización energética para reducir la cantidad de residuos enviados a la disposición final.

6

Disposición Final

7

Inclusión de recicladores y recicladoras

Se entiende como recicladora informal o recicladora de base a la persona cuya actividad económica es la recolección, separación y comercialización de residuos reusables y reciclables, tales como cartón, papel, vidrio, plásticos, fundas y/o metales. La mayoría de los recicladores de base no están integrados al sistema formal de gestión de residuos sólidos municipales. La implementación progresiva de programas de formalización de inclusión social de recicladores de base en el ámbito de la demarcación municipal del gobierno local está recogida en el acápite 9 del artículo 172 de la Ley 225-20.

Una ciudadanía sensibilizada, bien informada y capacitada, que cuenta con los medios y herramientas adecuados, se convierte en una pieza clave para una activa y efectiva gestión integral de los residuos sólidos. Tal y como establece la Ley No. 94-20 sobre Educación y Comunicación Ambiental de la República Dominicana⁸ en el acápite 7 de su artículo 2, para contribuir a la construcción de una gestión local basada en los principios de la sostenibilidad, la educación ambiental es un instrumento que contribuye a construir una vida sostenible en los territorios.

8

Educación ciudadana

⁸ Congreso Nacional de la República Dominicana (2020). Ley No. 94-20 sobre Educación Ambiental de la República Dominicana. <https://biblioteca.enj.org/bitstream/handle/123456789/122223/LE94-2020.pdf>



02

Condiciones previas



2. Condiciones previas

Para asegurar el éxito de la planificación municipal y su impacto positivo en el desarrollo del municipio o distrito municipal, es esencial que se cumplan las siguientes condiciones previas:

Compromiso político:

Tanto el alcalde como el Concejo de regidores deben demostrar un compromiso inquebrantable con los procesos de planificación y la gestión del desarrollo municipal. Este compromiso es crucial para asignar los recursos humanos, físicos y financieros necesarios. La participación de las autoridades locales en estos procesos depende directamente de este compromiso. El alcalde debe comprometerse a desempeñar un papel articulador entre diversos actores en pos de la cohesión y el desarrollo territorial. Asimismo, tanto el alcalde como el Concejo de regidores deben comprometerse con la implementación de los instrumentos resultantes de este proceso, incluso si implica un cambio significativo en la forma de gestionar, y aprobar y ejecutar los programas y proyectos derivados de estos instrumentos.

Buena gobernanza:

El éxito de los procesos de planificación municipal radica en el compromiso de las autoridades locales con un modelo de gestión participativa. Esto conduce a relaciones armoniosas y la construcción de la confianza necesaria para abordar conflictos de manera constructiva, manteniendo el enfoque común de desarrollo. La articulación efectiva debe darse tanto dentro del ayuntamiento, entre los diversos órganos de gestión, como entre el ayuntamiento y la sociedad civil. La participación de entidades y personas en el municipio es fundamental para el éxito del proceso.

Equipo técnico especializado:

El ayuntamiento debe contar con una Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM) y/o una Oficina Municipal de Planificación y Programación (OMPP) que cuente con la capacidad de liderar el proceso de planificación para la gestión de los residuos sólidos municipales. Esta unidad debe recibir respaldo de la alcaldía y apoyo de todas las dependencias municipales. El alcalde debe fomentar la sinergia institucional mediante la creación de un equipo técnico que incluya a los responsables de todas las dependencias de toma de decisiones dentro del ayuntamiento.

Órganos de Participación en Funcionamiento:
Es imperativo poner en funcionamiento el Consejo de Desarrollo Municipal, cumpliendo con los requisitos legales para la planificación en el país. Esto no solo garantiza el cumplimiento normativo, sino que también aumenta las oportunidades de establecer alianzas y obtener apoyo para la implementación del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS). Se recomienda la creación del Consejo Comunitario en cada distrito municipal, así como órganos de control social en todo el municipio. Estos elementos no solo fomentan la participación ciudadana activa, sino que también fortalecen la gobernanza local, la credibilidad institucional y la continuidad del Estado.



03

Guía para la elaboración de los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS): Un paso a paso



3. Guía para la elaboración de los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS): Un paso a paso

Según el artículo 60 del Capítulo V del Decreto 320-21 (sujeto a las adecuaciones normativas ordenadas por la Ley 98-25) en el que se definen los requerimientos para la elaboración de los PMGIRS se establece que **las municipalidades** son las **instituciones responsables de elaborarlos e implementarlos de manera participativa** en concordancia con lo establecido en el PLANGIR. Los requerimientos, recogidos en el artículo 60, establecen los contenidos mínimos que deben incorporar los PMGIRS para su validación por el Ministerio de Medio Ambiente, de acuerdo con lo establecido en los artículos 16 y 154 de la Ley 225-20, modificados por la Ley 98-25.

Es fundamental señalar que, conforme al artículo 140 de la nueva ley, contar con un PMGIRS aprobado por el Ministerio es el requisito obligatorio para que los ayuntamientos y juntas de distritos accedan a la transferencia de recursos de veinte pesos (RD\$20.00) mensuales por habitante. Estos requerimientos se estructuran en cuatro apartados fundamentales:

1) Informaciones generales: Breve ficha con información para identificar formalmente al municipio responsable del Plan y al equipo técnico que participó en su elaboración.

2) Elaboración del diagnóstico de la situación actual de la gestión de los residuos en el municipio.

3) Elaboración de los lineamientos estratégicos del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

4) Diseño de un sistema de monitoreo, control y evaluación.

Esta guía está estructurada en estos cuatro apartados que deben realizarse en ese orden, ya que los resultados del diagnóstico y la valoración de los mismos serán la base para la formulación de los lineamientos a los que se compromete el PMGIRS de cada gobierno local; incluyendo un sistema de monitoreo para el seguimiento y ajustes en la implementación del mismo.

NOTA:

Es importante tener en cuenta que el Ministerio de Medio Ambiente siempre podrá requerir información adicional a la indicada en esta guía.

3.1 Informaciones generales

En este primer apartado debe identificarse formalmente al municipio responsable del Plan y al equipo técnico que participó en su elaboración.

Debe permitir reconocer:

- **La entidad territorial que formula el instrumento.** Identificación clara del municipio.
- **La persona responsable técnica designada.** Debe quedar identificada la persona que ha coordinado la elaboración del PMGIRS y su rol dentro del gobierno local⁹.
- **La población de referencia utilizada para los cálculos técnicos.** Indicar los datos poblacionales del municipio ofrecidos en el último censo publicado por la Oficina Nacional de Estadísticas (ONE) desagregados en número de hombres y número de mujeres¹⁰.

- **Los actores institucionales y sociales que participaron en el proceso:** Según la Ley 225-20 (Artículo 16, acápite 1) los Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos (PMGIR) deben contar con la participación de representantes de los distintos sectores sociales. Se debe indicar brevemente en este apartado las instituciones que han sido consultadas y que han participado en las distintas fases del proceso.
- **La fecha y número de resolución de la aprobación en Concejo de Regidores:** Se debe anexar la resolución.

La finalidad de este apartado es garantizar claridad institucional, trazabilidad administrativa y transparencia en la formulación del PMGIRS.

3.2 Diagnóstico de la situación actual de la gestión de residuos en el municipio

El diagnóstico para la gestión integral de residuos es un instrumento que identifica la situación del municipio o distrito municipal en la generación y el manejo de los residuos en su territorio.

En el proceso de elaboración del diagnóstico se deben considerar temas como la cantidad y composición de los residuos, la valorización, el aprovechamiento, la disposición final, la infraestructura instalada, la educación ciudadana, así como la capacidad y efectividad del gobierno local para la prestación de servicios.

Los resultados del diagnóstico deben ser considerados para desarrollar los Lineamientos Estratégicos del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS), ya que aporta datos e informaciones oportunas para la toma de decisiones y la provisión de los elementos necesarios para sustentarlo.

⁹ Dentro del organigrama municipal, la gestión integral de residuos sólidos urbanos debe ser supervisada por la Unidad de Gestión Ambiental, aunque las funciones operativas de la gestión estén a cargo de otra área dentro del ayuntamiento. Para conocer más detalles sobre las funciones, mandatos y las capacidades requeridas del personal que conforma esa área, se remite a la *Guía de gestión ambiental, del riesgo de desastres y adaptación al cambio climático a escala municipal* elaborada por Fedomu en abril del año 2022.

¹⁰ Oficina Nacional de Estadística (ONE) 2024. Informe general del X Censo Nacional de Población y Vivienda 2022. <https://www.one.gob.do/media/atbcumc0/informe-general-xcnpv-completo.pdf>

1) Generación y composición de residuos urbanos

Responsable dentro del gobierno local:	Persona encargada de la UGAM/ OMPP o aseo
Áreas implicadas:	El personal de aseo del municipio

La generación de residuos sólidos es un dato importante que todo ayuntamiento y junta de distrito debe manejar. Los datos que se deben recoger en este apartado son:

1. La generación per cápita¹¹.
2. El volumen total anual de los residuos generados
3. La composición física de los residuos generados
4. La identificación de la presencia de residuos peligrosos o especiales

Para establecer la generación de los residuos sólidos urbanos producidos diariamente por cada habitante en un municipio o distrito municipal pueden utilizarse tres métodos:

- A) Estudio de caracterización;
- B) Pesaje de los residuos recolectados;
- C) Cantidad de viajes de los camiones al sitio de disposición final.

Método A: Estudio de caracterización de los residuos sólidos urbanos

El estudio de caracterización es un estudio de campo cuyo objetivo es determinar la cantidad y composición de los residuos sólidos que son generados en un determinado ámbito geográfico por diferentes tipos de fuentes: doméstica, comercial, institucional, mercados, centros educativos y barrido de calles.

El estudio implica un proceso de recolección a lo largo de 8 días de una serie de residuos sólidos identificados a través de un proceso de muestreo estadístico en el que se tienen en cuenta los estratos sociales y los residuos sólidos urbanos, considerando su tipología (orgánicos y no valorizables).

El estudio arroja datos tales como: cantidad, densidad, composición y humedad de los residuos sólidos generados en un territorio. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MMARN)¹² cuenta con un manual y FEDOMU con una guía para la realización de estudios de caracterización de residuos sólidos municipales que es importante tener en cuenta a la hora de aplicar este método¹³.

Método B: Pesaje de los residuos sólidos generados

Este método es muy sencillo de utilizar y uno de los más exactos, requiere de una balanza o báscula ubicada en el sitio de transferencia o disposición final para el pesaje exacto de los camiones de recolección y así poder llevar un registro de la producción diaria de residuos sólidos generados en el territorio. Los pasos a seguir son los siguientes:

- a) Construir una tabla donde se registre el peso en kilogramos de todos los vehículos de recolección vacíos.

Tabla 1: Registro en kg. de los vehículos de recolección de residuos sólidos

Fecha	Ficha	Marca Tipo	Peso del vehículo (kg.)
10 enero 2024	F-1150	Camión rígido de 4 ejes	31,000 Kg
20 febrero 2024	F-1035	Toyota, Cama Larga	11,000 Kg

¹¹ Según el Diagnóstico Nacional, la media de generación per cápita del país es, aproximadamente, de 0.793 kg/hab/día. Alegre Chang, M. y Torrent Bescós, L. (2022). Diagnóstico nacional de Residuos Sólidos en República Dominicana. P. 58.

¹² MMARN, JICA (2017). Manual de Caracterización y Proyección de los Residuos Sólidos Municipales.

¹³ FEDOMU, FAMSÍ (2022). Guía para la realización de estudios de caracterización de residuos sólidos municipales. República Dominicana. MMARN, JICA (2017). Manual de Caracterización y Proyección de los Residuos Sólidos Municipales.

Tabla 2: Registro diario del pesaje del vehículo de recolección según ticket emitido en el sitio de disposición final

Fecha	Ficha	Peso del vehículo Vacío (kg.) (1)	Peso del vehículo Lleno (kg.) (2)	Cantidad de residuos depositados (Kg) (Peso Lleno.Peso Vacío) (2.1) (3)	Cantidad de residuos (Ton) (Cant. de residuos (3) / 1000) (4)
10 enero 2024	F-1150	31,000.00	40,000.00	9,000.00	9.00
10 enero 2024	F-1035	31,000.00	15,000.00	3,900.00	3.90
10 enero 2024	F-2562	24,500.00	25,250.00	3,750.00	3.75
10 enero 2024	F-4510	22,200.00	35,000.00	12,800.00	12.80
11 enero 2024	F-1150	11,100.00	17,200.00	6,100.00	6.10
11 enero 2024	F-1035	34,000.00	50,000.00	16,000.00	16.00
12 enero 2024	F-2562	12,000.00	15,500.00	3,500.00	3.50
12 enero 2024	F-4510	31,000.00	37,850.00	6,850.00	6.85

c) La cantidad de residuos depositados (3) se obtendrá de restar diariamente el peso del camión lleno (2) menos el peso del camión vacío (1) expresado en kilogramos; dividiendo el resultado (3) entre 1000 (4) para expresarlo en toneladas.

d) Se realiza un registro mensual sumando los resultados de cada día expresado en tonelada/mes.

Tabla 3: Registro mensual de toneladas

Fecha	Cantidad de residuos (Ton) Sumatoria de cada día
10 enero 2024	29.45
11 enero 2024	22.10
12 enero 2024	10.35
Total (1,2,3,...n) ton/mes	61.90

e) En el caso de que la estación de transferencia y/o del sitio de disposición final, sea administrados por el ayuntamiento, y se reciban residuos de otras entidades, se deben identificar los vehículos de recolección según su procedencia, y registrar la cantidad de residuos sólidos que se recibe desde cada una de las fuentes.

Tabla 4: Registro de los residuos sólidos según origen en el sitio de disposición final

Origen de los residuos sólidos	Cantidad de residuos (Ton)
Cantidad de residuos sólidos domiciliarios del municipio/Distrito Municipal, dispuestos en el vertedero/relleno sanitario.	_____ton/mes
Cantidad de residuos sólidos de los no domiciliarios municipio/Distrito Municipal, dispuestos en el vertedero/relleno sanitario.	_____ton/mes
Cantidad de residuos sólidos de otros Municipios/Distritos Municipales dispuestos en su vertedero/relleno o sanitario.	_____ton/mes

Nota:

para estos fines, el sistema debe estar configurado para registrar los pesajes según la procedencia del vehículo, con lo cual podremos obtener información domiciliaria y no domiciliaria.

Generación per Cápita: Para obtener la cantidad de residuos generados por día (kg/día), considerando que 1 tonelada es igual a 1000 kg., se procede a multiplicar por 1000 la cantidad de residuos generados durante el periodo de pesaje. Si ponemos como ejemplo el dato de la tabla 3 donde las toneladas pesadas por mes (30 días) ascendían a 61.90, se deduce que

$$61.90 \times 1000 / 30 \text{ (días)} = 2,063.3 \text{ kg/día}$$

Se asume que la generación diaria del municipio es de 2,063.3 Kg/día. Para obtener la generación por persona por día-GPC, este resultado se divide entre la población total del territorio.

Método C: Por estimación del número de viajes de los vehículos de recolección de residuos sólidos.

Este método se usa como medida alternativa cuando no se cuente con balanza/báscula propia. El procedimiento se hace estimando o calculando el número de viajes que realiza el vehículo de recolección a la estación de transferencia o destino final durante un periodo de 30 días. Este método se lleva a cabo mediante tres pasos:

a) Creación de un registro de identificación de cada vehículo de recolección propio o privado con el que cuente la institución. Se propone el llenado de una tabla con las siguientes características:

Tabla 5: Tabla para el registro de los vehículos de recolección de residuos sólidos.

	Fecha	Vehículo	Marca	Modelo	Año	Capacidad	Chasis	Color	Placa	Propiedad
Ejemplo	F-1035	Cama Larga	Daihatsu	Delta	2023	(L=largo, A=Ancho y P=profundidad) Ejemplo: Largo de la cola del camión=0.96 metros x Ancho=2.45 metros x Profundidad 1.72 metros= 4.04 m3 Nota: Si cuenta con anexos para aumentar la capacidad de recolección, también deben medirse.	xm122 35nb	Azul	L309262	Privado

*** Ejemplo:**

Largo de la cola del camión= 0.96 metros x Ancho = 2.45 metros x Profundidad 1.72 metros = 4.04 m3. Nota: *Si cuenta con barandas anexas para aumentar la capacidad de recolección, también deben medirse.*

Cuando se tenga la información del camión en metros cúbicos, se sugiere utilizar esta tabla de conversión de M3 a tonelada, según tipo de vehículo (vehículo abierto o compactador).

Tabla 6. Conversión de mt3 a tonelada

No.	Tipo de Vehículo	Mt3	Tonelada
1	Vehículo de transporte abierto (Vehículos sin Sistema de compactación)	Volumen = Largo*Ancho*Profundidad	Para los residuos sueltos en camiones abiertos utilizaremos una densidad aproximada de 0.4ton/m3. (Cantidad de toneladas=Volumen rn m3*densidad de los residuos)
2	Compactador	Volumen = Largo*Ancho*Profundidad	Para los camiones compactadores podemos utilizar una densidad de 1ton/m3 (en caso de que se tengan las especificaciones del fabricante, utilizar estas)(Cantidad de toneladas=Volumen rn m3* densidad de los residuos)

b) Por un periodo de un mes, el registro en una tabla de excel de cada viaje que hacen los vehículos transportando residuos sólidos al sitio de disposición final. Utilizando la información de la tabla 7, se registra la ficha y la capacidad del vehículo; en las columnas "cantidad de viajes por días", se registra diariamente la cantidad de viajes que realiza cada vehículo; se suma en la columna total de viaje y el resultado se multiplica por la capacidad de dicho vehículo, lo que dará como resultado, la cantidad de toneladas de residuos generados.

Tabla 7: Tabla para calcular la cantidad de toneladas generadas en un mes¹⁴

Ficha	Cantidad del Vehículo (Ton)	Cantidad de Viajes por día							Total de viaje (1+2+3+4+5+6+7)	Total de residuos (total de viajes x capacidad)
		25 abril	25 abril	25 abril	25 abril	25 abril	25 abril	25 abril		
F-0001	1	2	1	2	1	1	2	1	10	10
F-0023	2	2	2	1	1	2	2	2	12	24
F-0045	3	1	1	1	1	1	1	1	7	21
F-0067	2	3	2	3	2	1	3	3	17	34
F-0089	1	1	1	1	1	1	1	1	7	7
		Total Semana 1							53	96

En función de las posibilidades de cada municipio se puede aplicar un método u otro. A través de cualquiera de las tres opciones descritas es posible obtener información que permita cubrir este apartado de diagnóstico; sin embargo, la información será más o menos completa en función del método elegido. A continuación, presentamos una tabla donde se recogen las ventajas y desventajas de los tres métodos.

¹⁴ La tabla es un ejemplo que abarca siete días, pero el ejercicio hay que hacerlo a lo largo de un mes. En la caja de herramientas encontrarán esa tabla habilitada para llevar el control de 31 días.

Tabla 8. Tabla de ventajas y desventajas de los métodos de medición de cantidad de residuos sólidos urbanos

Método de medición de la cantidad de residuos generados	Ventajas	Desventajas
A Estudio de Caracterización	Los datos se obtienen por un método científico, por lo cual brinda mayor exactitud.	Se requiere de capacidad técnica especializada para ser realizado
	Se obtienen datos estratificados, generación per cápita y composición física de los residuos.	
	Se tiene la disponibilidad de obtener información sobre el manejo.	Se requiere de herramientas, equipos, y recursos económicos
Los datos son diferenciados según fuente de generación		
B Conteo de los viajes del camión recolector al sitio de disposición final	Es fácil de realizar; solo se requiere la información de la capacidad del vehículo.	Los datos que se obtienen son solo de cantidad, no brinda posibilidad de generar datos desagregados ni de composición.
	No requiere recursos económicos, ni tecnológicos adicionales	Requiere balanza camionera y tecnología para generar registro
C Pesaje de camiones recolectores	Brinda datos exactos de la cantidad de residuos que llega a vertedero	
	Se puede pesar por fuente domiciliario (los que llegan en los camiones del ayuntamiento) y no domiciliarios (lo que llegan de comercios o industrias directamente),	

II) Sistema de recolección y transporte

Responsable dentro del gobierno local:	Persona responsable de aseo
Personas implicadas:	El equipo de recolección del municipio. La persona responsable de la UGAM.

A) Cobertura, frecuencia, rutas, operación y capacidad operativa

En la fase de diagnóstico es importante determinar a qué sector del territorio brinda servicio cada vehículo de recolección y qué cantidad de residuos es capaz de transportar. Para poder llevarlo a cabo sugerimos dos métodos diferenciados: un método de carácter manual y otro método apoyado en tecnología GPS. Es importante destacar que la **frecuencia de recolección mínima requerida**, tal y como establece el párrafo segundo del artículo 93 de la Ley 225-20, **es de dos veces por semana**.

Antes de iniciar con los dos métodos, es importante contar con un listado oficial de los sectores del municipio, para poder compararlo con los datos de los formularios y ver si se quedó algún sector sin visitar. También es importante, para hacer un buen diagnóstico, obtener el dato de la cantidad de habitantes que hay en cada sector. Esta información se consigue en la Oficina Nacional De Estadística (ONE)¹⁵.

Con esta información se puede estimar la generación de residuos por sector y ver de forma preliminar la cobertura de recolección.

Método A: Levantamiento de información manual:

Este proceso hay que hacerlo en todos los ayuntamientos y juntas distritales.

Para impulsar este método manual sugerimos llenar un formulario en el que se detallan las especificaciones del vehículo, su estado actual y los sectores que visita semanalmente. Se monitoreará el recorrido de los vehículos a lo largo de una semana.

En el vehículo debe ir el chofer y también una persona del equipo de la UGAM (preferiblemente) que pueda ir tomando nota en el apartado de comentarios de la ficha del estado en el que quedan los sectores visitados para verificar que el vehículo recolectó la totalidad de residuos del lugar, en caso de no ser así se debe estimar qué cantidad de residuos quedó en las calles.

Tabla 9. Modelo de ficha para la aplicación del método manual

Nombre del Ayuntamiento	Escudo del Ayuntamiento
Plan de rutas, frecuencias y horarios del servicio de recolección	
Ficha	
Vehículo	
Marca	
Modelo	
Año	
Capacidad	
Chasis	
Color	
Placa	
Status	
Seguro	
Estado de gomas	
Iluminación	
Problemas / comentarios:	

Tabla 10. Registro de rutas y frecuencias por vehículo

Sector	Día	Horario
	Lunes	
	Martes	
	Miércoles	
	Jueves	
	Viernes	
	Sábado	
	Domingo	

* Ejemplo:

El vehículo asignado al sector X tiene una capacidad de 14 toneladas y la generación del sector es de 20 toneladas (sabemos este dato porque en el apartado I hemos establecido la generación por persona y sabemos el número de personas que hay en cada sector).

Esta información nos dice, de manera aproximada, que hay 6 toneladas sin recolectar. En este caso no se cumple con la cobertura requerida y es necesario hacer correcciones que deben quedar recogidas en el plan de acción del PMGIRS (ver apartado 3.2. de lineamientos estratégicos).

La información recopilada en la semana de trabajo de campo se volcará de manera manual en un mapa del municipio en el que se puedan identificar las calles y los sectores para poder analizar en qué zonas no se está llevando a cabo una recolección efectiva y determinar, así, la cobertura.

Método B: Uso del GPS para determinar la cobertura geográfica:

Este método aplica a todos los ayuntamientos y juntas distritales, pero se recomienda su uso a los ayuntamientos que gestionan más de 40 toneladas por día. Para la aplicación es importante contar con dos semanas de trabajo de campo: una primera como prueba (por si falla algo en el sistema) y la segunda de monitoreo real).

Aplicación del método:

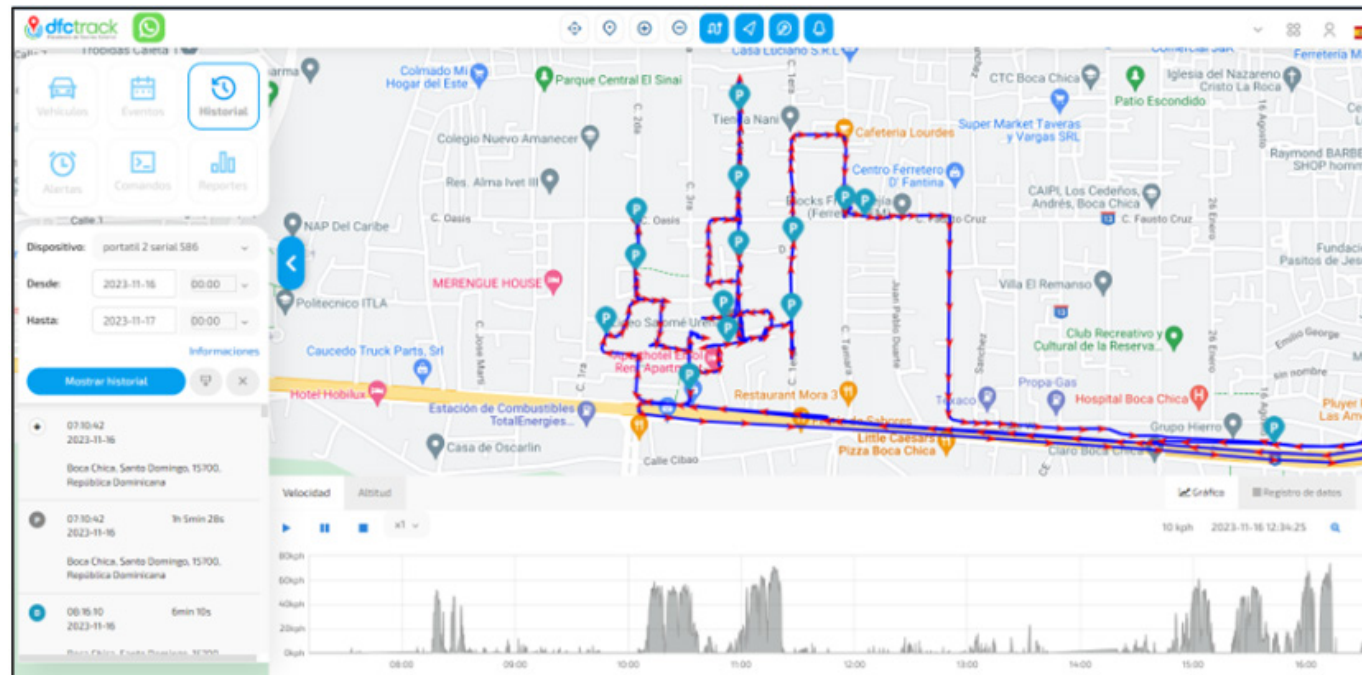
Al visualizar los datos en el mapa de los sectores del municipio se puede visualizar la cobertura geográfica. Al igual que con el método manual, es necesario recopilar, en esta fase de diagnóstico, cuáles son las calles y los sectores por los cuales no pasa el camión recolector, pues esta información será muy relevante para, en la fase de planificación, determinar la necesidad de enviar un camión recolector a esos lugares.

Nota 1: para tener un resultado óptimo se debe colocar un RASTREADOR GPS a cada vehículo recolector del ayuntamiento y hacer el monitoreo por una semana como mínimo.

Nota 2: la ruta debe ser la habitual, es decir en las dos semanas de monitoreo no se debe hacer operativos especiales, dar mantenimiento a los vehículos o cualquier evento que altere los resultados.

¹⁵ A través del portal único de acceso a la información pública (SAIP) se puede solicitar la información sobre cada grupo socio-económico por sectores del municipio.

Gráfico 1. Ejemplo de visualización de la ruta de un vehículo



Levantamiento de puntos críticos:

Es importante adicionar puntos críticos en los cuales se observa una acumulación de residuos anormal. Esto se puede lograr con GPS de mano o con un celular con internet.

Al levantar los puntos críticos es importante estimar la cantidad de residuos que se acumula por día, esto nos permitirá planificar los camiones necesarios para hacer la recolección de residuos.

Tabla 11. Registro de puntos críticos

Calle	Coordenadas Norte	Coordenadas Este	Estimación de la cantidad de residuos acumulados en esa calle por día

B) Modalidades específicas del servicio

Responsable dentro del municipio:	Persona responsable de aseo
Personas implicadas:	El equipo de recolección del municipio. La persona responsable de la UGAM.

Para completar este apartado sugerimos la aplicación de la siguiente tabla informativa que sirve para hacer un levantamiento descriptivo sobre cómo se está llevando a cabo la recolección residencial de residuos sólidos y de los objetos voluminosos.

La tabla tiene 3 columnas: en la primera columna se debe colocar qué tipo de residuos se recolecta; en la segunda columna se hace una descripción del residuo y en la tercera columna se hace un paso a paso de cómo el ayuntamiento los recolecta. Al final se deben tener cubiertas todas las situaciones en las cuales se involucra el ayuntamiento.

Tabla 12. Pasos para llevar a cabo recolecciones especiales

Título	Descripción	Pasos
Recolección residencial: desechos de jardín	Los desechos de jardín incluyen pasto cortado, hojas, ramas, partes de árboles, arbustos, plantas de jardín y otra materia vegetal de origen natural. Aquí están los procedimientos para su recolección: Lunes	<ol style="list-style-type: none"> Preparación de Desechos de Jardín: Poda las ramas para quitarles las varas, los vástagos y las hojas, las ramas de los árboles no deben tener más de cuatro pies de largo. Recolección Especial: Puedes programar una recolección especial para grandes pilas de desechos. Estos servicios tendrán una tarifa de recolección especial.
Objetos voluminosos	Si tienes muebles u otros objetos grandes que necesitas desechar, puedes solicitar la recolección de artículos voluminosos. Aquí están los pasos:	<p>Contacto: Llama al número (xxx) xxx-xxxx o envía un correo electrónico a imd@residuos.gov.do para solicitar la recolección de artículos voluminosos.</p> <p>Ejemplos de objetos voluminosos: colchones, sofás, mesas, sillas etc.</p>

C) Modelo de gestión

Responsable dentro del municipio:	Persona responsable de aseo
Personas implicadas:	El equipo de recolección del municipio. La persona responsable de la UGAM.

En este apartado se debe indicar si el servicio es prestado directamente por el municipio, mediante esquema mixto o tercerizado.

Se debe explicar la estructura de supervisión indicando las responsabilidades de cada perfil implicado.

III) Limpieza urbana y almacenamiento en espacios públicos

Responsable dentro del gobierno local:	Persona responsable de aseo, ornato
Personas implicadas:	Personal de aseo y ornato y asuntos comunitarios.

A) Barrido y limpieza

Sugerimos usar el siguiente documento: "Atlas Condición de la Infraestructura del Sistema Vial Urbano"¹⁶ este documento tiene un inventario actualizado al 2015 en el cual se muestran todas las calles con sus nombres de los diferentes territorios, en caso de no contar con una fuente de información más actualizada.



Este documento muestra de forma detallada los sectores y sus calles, es una herramienta fundamental para la planificación de la recolección y el transporte a nivel municipal.



Para los municipios en los que la ONE no haya hecho ese levantamiento de información, se elaboraría un inventario de calles de manera manual en base a los mapas existentes del municipio.

¹⁶ ONE: <https://www.one.gob.do/busqueda?s=Atlas+Condici%C3%B3n+de+la+Infraestructura+del+Sistema+Vial+Urbano>

Tabla 13. Levantamiento de información de barrido en áreas públicas, avenidas y callejones

Áreas públicas, avenidas, calles y callejones	Tipo de barrido		Frecuencia del barrido
	Manual	Mecánico	
Ejemplo: Av. El Faro	X	X	Diaria
Ejemplo: Parque La Paloma	X		Semanal

B) Contenedores y almacenamiento

A continuación, se describen los aspectos relevantes, a modo de ejemplo, que debe tener un esquema de instalación y mantenimiento de zafacones en la vía pública. Es importante tener en cuenta esta información a la hora de cubrir el apartado de "Notas" de la tabla 14.

Instalación de zafacones:

Los zafacones se colocan estratégicamente en espacios públicos como calles, parques, plazas y áreas de alta afluencia.

La instalación implica:

- **Ubicación adecuada:** Colocar los zafacones en lugares visibles y de fácil acceso para los transeúntes.
- **Distribución uniforme:** Asegurarse de que haya suficientes zafacones distribuidos de manera uniforme en toda el área.
- **Capacidad suficiente:** Seleccionar zafacones con capacidad adecuada para la cantidad de basura generada en esa ubicación. Es importante valorar a la hora de hacer el levantamiento si esos zafacones están llenos o están vacíos, ya que es una información relevante para analizar su ubicación.

Mantenimiento de zafacones:

El mantenimiento regular es esencial para garantizar su funcionamiento óptimo.

Tareas de mantenimiento:

- **Vaciar regularmente:** Los zafacones deben vaciarse según un cronograma establecido.
- **Limpieza:** Limpiar los zafacones para evitar malos olores y plagas.
- **Reparaciones menores:** Reparar cualquier daño o desgaste, como bisagras rotas o ruedas desgastadas.
- **Reemplazo cuando sea necesario:** Si un zafacón está dañado irreparablemente, reemplazarlo por uno nuevo.
- **Educación y concienciación:** Informar al público sobre la importancia de usar los zafacones correctamente. Fomentar prácticas de reciclaje y separación de residuos.

En esta tabla se puede utilizar para llevar un registro del mantenimiento de los zafacones en las áreas públicas:

Tabla 14. Registro del mantenimiento de los zafacones en las áreas y vías públicas

Tipo	Cantidad	Ubicación	Estado	Notas
Ejemplo: Zafacones en las aceras	4	Parque A	Con grafitis	Mantenimiento Regular
Ejemplo: Zafacones en las aceras (tipo tanque)	10	Calle B	Tiene bisagra	Mantenimiento Regular
Ejemplo: Contenedores basculantes	2	Mercado central	Reemplazar	Mantenimiento Regular

Esta tabla permitirá identificar la cantidad de zafacones existentes y su estado. Si es necesario agregar más filas o detalles, la tabla puede ampliarse para adaptarse a las necesidades de cada municipio.

IV) Infraestructura de transferencia, tratamiento y disposición final

Responsable dentro del gobierno local:	Persona encargada de aseo
Personas implicadas:	Responsable del vertedero o sitio intermedio

Para completar esta actividad, el personal técnico del municipio deberá visitar las instalaciones pertinentes y completar el siguiente formulario de evaluación. Cada pregunta debe ser respondida con precisión y detalle. La información recopilada servirá para identificar áreas de mejora y garantizar una gestión efectiva de los residuos sólidos.

Propuesta de formulario de evaluación del manejo de la disposición final del municipio:

Tabla 15. Formulario sobre la disposición final.

Pregunta	Sí	No	Observaciones
¿Se vierten residuos en la zona designada?			
¿El terreno donde dispone el municipio es propiedad del Ayuntamiento?			En caso de que no sea propiedad municipal indique en este apartado a quién pertenece
¿Se realiza la cobertura diaria del suelo o al menos 3 veces por semana?			
¿Existen instalaciones para la ventilación de gases?			
¿Se lleva a cabo el mantenimiento de caminos o vías internas?			
¿Existe algún sistema de drenaje para aguas pluviales?			
¿Hay un sistema de control de lixiviados implementado?			
¿Se dispone de una verja perimetral y una puerta de acceso?			
¿Hay quema de residuos?			

Pregunta	Sí	No	Observaciones
¿Se controlan los incendios superficiales o subterráneos?			
¿Se realiza compactación de los residuos vertidos? ¿Cada cuánto tiempo?			
¿Hay control de horarios de descarga, se registra origen y cantidad de residuos?			

A continuación, se ofrece una descripción detallada de cada componente de las instalaciones de gestión de residuos sólidos que los técnicos deben evaluar:

Disposición final:

- Localización, ubicación (cerca de población o curso de agua) y extensión del vertedero.
- Métodos utilizados para la compactación de residuos.
- Medidas de control de olores y vectores.
- Medidas de seguridad.

Tratamiento de residuos:

- Tipos de tratamientos aplicados (incineración, compostaje, etc.).
- Cumplimiento de normativas ambientales.
- Monitoreo de emisiones y residuos tratados.

Aprovechamiento de residuos:

- Programas de reciclaje y reutilización.
- Infraestructura para separación de residuos.
- Colaboración con empresas o entidades para el aprovechamiento de materiales.

Estaciones de transferencia:

- Capacidad de almacenamiento.
- Frecuencia de traslado de residuos a la disposición final.
- Medidas de seguridad y prevención de contaminación.

V) Reciclaje e inclusión social

Responsable dentro del municipio:	Persona encargada de participación social / desarrollo comunitario
Personas implicadas:	Oficina de la UGAM, encargado de OMPP

En este apartado se debe elaborar un texto resumen en el que se recoja la información levantada a través de la realización de un mapeo de los recicladores de base del municipio. Si las personas recicladoras están organizadas, se deberá registrar el nombre de la asociación, la cantidad de recicladores y recicladoras que la componen, así como la conformación de su órgano de dirección.

Se debe incluir como documento anexo al diagnóstico un listado con nombre, cédula y material que recolectan, género, edad, nacionalidad y estatus migratorio siguiendo el siguiente modelo:

Tabla 16: Modelo del listado de los recicladores de base en un municipio

Tipo de Reciclador (Calle/Vertedero)	Nombre y Apellido/Apodo	Cédula	Nacionalidad	Telef.	Dirección	Género (masc/fem/otro)	Materiales que recolecta	Empresa a la que vende
Ejemplo: Calle	Juan Lopez (chiquitico)	000-0000000-0	Dominicano	000-000-0000	C/M no.21, Los salados	M	Cartón	
Ejemplo: Vertedero	María Pérez (Ñoña)	000-0000000-0	Haitiana	000-000-0000	C/Los Rosales no.10, Luperón	F	Plástico	

El apartado debe concluirse con una identificación de las brechas sociales y económicas existentes en el municipio para impulsar procesos de reciclaje e inclusión social.

Debe realizarse también un registro de los recicladores formales, ubicación, material que procesan, tiempo de funcionamiento de la planta, cantidad de material que procesan y empresa a la que venden el material. Este mismo formato se deben aplicar a las Empresas Sociales en caso de que existan.

Por otro lado, en este apartado se debe dejar constancia de cualquier proceso de formalización en curso, así como de experiencias existentes de integración social de este colectivo.

Tabla 17: Modelo del listado de los recicladores formales en un municipio

Nombre del establecimiento	Propietario	Teléfono	Dirección	RNC	Cant. de Empleados (hombres/mujeres)	Materiales que recolecta	Empresa a la que vende
Ejemplo: Recicladora Molina	Ramón Molina	000-000-0000	C/Clarín No. 126, el Vergel, Los Pinos	000-0000-000	15/3	Plástico, Cartón, etc.	

VI) Capacitación

Responsable dentro del municipio:	Persona encargada de RRHH del municipio
Personas implicadas:	Oficina de la UGAM, encargado de OMPP

En este apartado deben describirse las acciones formativas existentes o necesarias para capacitar a los diferentes actores del sistema de gestión integral de residuos sólidos que operan en el territorio:

Personal municipal (administrativo y operativo)

Dentro del [Sistema de Monitoreo de la Administración Pública Municipal](#)¹⁷ (SISMAP Municipal), se incluye un sub-indicador vinculado a la gestión de los recursos humanos que hace referencia al Plan de Capacitación del municipio o distrito municipal.

Se trata de un indicador que mide el Instituto Nacional de Administración Pública (INAP) y que los gobiernos locales deben alimentar al principio de cada año natural (antes del 31/01 de cada año).

Para completar este apartado, la persona encargada de los recursos humanos del ayuntamiento o junta de distrito deberá verificar si en el Plan de capacitación del

municipio de los últimos cuatro años se ha incluido alguna formación vinculada a la gestión de los residuos para el personal del ayuntamiento.

En el caso de que no haya sido así, deberá preguntar al responsable de la Unidad de Gestión Ambiental y al resto de áreas con responsabilidad en el manejo de los residuos si creen necesario recibir algún tipo de formación específica, de manera que esas demandas puedan quedar plasmadas en el documento de diagnóstico del PMGIRS.

Generadores

Se debe indicar si en los últimos cuatro años ha habido alguna acción formativa con los generadores de residuos de los municipios (familias y empresas). También se debe indicar cuáles son sus principales necesidades formativas.

Recicladores de base

Se debe indicar si en los últimos cuatro años ha habido alguna acción formativa con las personas recicladoras de base del municipio. También se debe indicar cuáles son las principales necesidades formativas de este colectivo.

VII) Capacidades institucionales, experiencias y tecnologías

El presente apartado tiene como objetivo analizar la estructura técnica y operativa del sistema municipal para determinar su nivel de madurez institucional. De manera específica, se analizan los siguientes aspectos:

A) Experiencias e iniciativas

Responsable dentro del municipio:	Persona responsable de la OMPP
Personas implicadas:	Participación social, participación comunitaria

¹⁷ Ministerio de la Administración Pública (2019). Guía SISMAP Municipal. Versión 2019. <https://sismap.gob.do/Municipal/uploads/GUIA-SISMAP-web.pdf>

Para completar este apartado, debe cubrirse la Matriz de Experiencias en la Gestión de Residuos Sólidos en el municipio o distrito municipal. Esta matriz es una herramienta diseñada para recopilar y organizar información relevante sobre las diversas iniciativas y recursos existentes en el municipio o distrito municipal en relación con la gestión integral de residuos.

Este registro tiene como objetivo principal brindar una visión completa de las actividades y proyectos implementados en el área de manejo de residuos sólidos, así como identificar los actores clave involucrados en su ejecución.

La tabla proporciona un formato estructurado para documentar cada iniciativa, incluyendo su período de ejecución, una descripción

detallada de la misma, las metas alcanzadas, las dificultades encontradas durante su implementación, el actor líder que impulsó la iniciativa y el responsable dentro del ayuntamiento encargado de su seguimiento y coordinación.

A través de esta matriz, se busca promover la transparencia y el intercambio de información entre los diferentes organismos y entidades involucradas en la gestión de residuos sólidos en el municipio. Además, facilita la identificación de buenas prácticas, áreas de mejora y oportunidades de colaboración para fortalecer las estrategias y políticas municipales en esta área.

Tabla 18: Ejemplo de Matriz de experiencias en la gestión de residuos sólidos en el municipio

REGISTRO DE EXPERIENCIAS, INICIATIVAS Y RECURSOS EXISTENTES EN EL MUNICIPIO PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS.							
MATRIZ DE EXPERIENCIAS EN LA GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS EN EL MUNICIPIO DE							
No.	Iniciativa	Período de ejecución	Descripción de la Iniciativa	Metas alcanzadas	Dificultades encontradas	Actor líder	Responsable dentro del Ayuntamiento
1	Puntos Limpios	2017-2021	Promover la separación, reducción, reutilización y reciclaje de los desechos en escuelas e instituciones públicas.	1. Recolección de 200 libras de plásticos al mes. 2. Acopio de 300 libras cartón al mes. 3. Concientización ciudadana sobre la separación en la fuente.	1. Rutas de recolección deficientes. 2. Robo constante de los tanques	LMD - Dominicana Limpia	Carlos Pérez - Encargado Aseo Urbano
2							
3							

B) Recursos humanos, infraestructuras y recursos materiales disponibles

Responsable dentro del municipio:	Persona encargada de RRHH del municipio
Personas implicadas:	Oficina de la UGAM, encargado de OMPP

En el diagnóstico debe quedar contemplado el personal municipal vinculado al ciclo de gestión de residuos sólidos urbanos. Se propone cubrir la siguiente tabla:

Tabla 19: Listado del personal municipal vinculado a la gestión de residuos

Posición dentro del ayuntamiento	Tipo de jornada	Salario/mes	Rol en el ciclo de gestión de residuos

El apartado se completa enumerando la infraestructura y los recursos materiales de los que dispone el municipio para llevar a cabo el servicio de gestión integral de residuos sólidos.

C) Identificación y registro de tecnologías y prácticas de manejo existentes

Responsable dentro del municipio:	Persona responsable de la UGAM
Personas implicadas:	Departamento planificación, administración

El "Registro de tecnologías y prácticas de manejo de residuos sólidos existentes" tiene como finalidad principal recopilar y organizar información relevante sobre las distintas tecnologías y prácticas utilizadas en el manejo de residuos sólidos. Es importante registrar todas las iniciativas, incluyendo las públicas y las privadas. Este registro proporciona un formato estructurado para documentar cada tecnología o práctica, especificando la fase del ciclo de gestión de residuos a la que corresponde, una descripción detallada de la misma y su estado de implementación actual.

Las diferentes fases del ciclo de manejo de residuos incluyen la generación, almacenamiento, recolección, transporte y disposición final.

Cada tecnología o práctica registrada se asigna a una de estas fases, lo que permite una mejor comprensión de su aplicación dentro del proceso general de gestión de residuos sólidos. Además, se proporciona una descripción detallada de la tecnología o práctica, detallando sus características principales y su funcionamiento.

Por último, se registra el estado actual de implementación de cada tecnología o práctica, lo que brinda una visión general de su adopción y uso en el contexto local. Esto permite identificar aquellas tecnologías o prácticas que ya están en funcionamiento y evaluar la efectividad y la eficiencia de las soluciones existentes en el manejo de residuos sólidos.

Tabla 20: Tabla para el registro de tecnologías y prácticas de manejo de los residuos sólidos existentes

IDENTIFICACIÓN Y REGISTRO DE TECNOLOGÍAS / PRÁCTICAS DE MANEJO DE RESIDUOS EXISTENTES		
MUNICIPIO: _____		
Tecnología / Práctica	Descripción detallada	Implementación actual
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

VIII) Fuentes financieras

A) Gasto real del municipio en gestión de residuos

Responsable dentro del municipio:	Oficina Municipal de Planificación y Programación (OMPP)
Personas implicadas:	Personal del área financiera del ayuntamiento. UGAM Personal de aseo

En la República Dominicana, los gobiernos locales destinan una parte significativa de su presupuesto mensual a la gestión de residuos. Este costo debe estar debidamente reflejado tanto en el presupuesto anual como en el Plan Operativo Anual (POA).

Como es conocido, las actividades detalladas en el Plan Operativo Anual requieren asignación presupuestaria para su ejecución efectiva.

En este contexto, resulta fundamental establecer una conexión directa con el proceso de formulación del Plan Operativo Anual (POA) llevado a cabo por el gobierno local anualmente.

De esta manera, la información previamente recopilada puede ser utilizada de manera resumida durante la fase del presente diagnóstico. Un documento clave para obtener esta información es el "Análisis de Ejecución Presupuestaria", elaborado anualmente por el ayuntamiento o junta de distrito.

Es importante considerar la clasificación de los gastos en tres categorías principales: gastos de personal, gastos de servicios y gastos de inversión. Este enfoque permitirá una comprensión detallada de la distribución del presupuesto, facilitando la toma de decisiones informadas y la optimización de recursos en el ámbito de la gestión integral de residuos.

Se propone la siguiente tabla como resumen:

Tabla 21: Tabla resumen para clasificar los gastos

Tipo de gastos y compromisos	Clasificador*	Resumen de ejecución del año anterior (en RD\$)
2.1. Remuneraciones y contribuciones		
2.2. Contratación de servicios		
2.3. Materiales y suministros		
2.4. Transferencias corrientes		
2.5. Transferencias de capital		
2.6. Bienes muebles, inmuebles e intangibles		
2.7. Obras		
2.8. Adquisición de activos financieros con fines de política		
2.9. Gastos financieros		

*La clasificación por objeto del gasto viene establecida por la Dirección General de Presupuesto (DIGEPRES) del Ministerio de Hacienda.

Con el propósito de facilitar esta tarea, Fedomu ha desarrollado el **Instructivo para la elaboración del Plan Operativo Anual Municipal - Metodología para su formulación**, que incluye la herramienta denominada "Análisis para la previsión de ingresos".

B) Tasas y arbitrios y aportes externos

Responsable dentro del municipio:	Oficina Municipal de Planificación y Programación (OMPP)
Personas implicadas:	Personal del área financiera del ayuntamiento. UGAM Personal de aseo

Para determinar las fuentes financieras de recursos disponibles en un municipio destinadas a la gestión integral de residuos, resulta imperativo realizar un análisis minucioso de los diversos actores involucrados y las posibles fuentes de financiamiento. Se identifican los siguientes actores en el ámbito municipal:

a) Entes gubernamentales superiores:

Estos entes tienen la capacidad de proporcionar subvenciones gubernamentales a través de programas de financiamiento a nivel nacional, regional y municipal, como el Fideicomiso Do Sostenible, el PROPEEP y la iniciativa Eco5RD.

Estos programas constituyen fuentes significativas de apoyo financiero que deben ser consideradas en la planificación de la gestión integral de residuos.

b) Sector privado:

Se registra la colaboración con empresas privadas que contribuyen a la gestión de residuos, especialmente en casos donde existan acuerdos de responsabilidad extendida del productor (REP).

Identificar las acciones que desarrolla el sector privado puede no solo garantizar recursos financieros, sino también promover prácticas empresariales responsables en la gestión de residuos.

c) ONG y organizaciones ambientales:

En los municipios, existen organizaciones comprometidas con la preservación del medio ambiente que llevan a cabo programas de educación, sensibilización y acciones relacionadas con la gestión de residuos sólidos. Es esencial registrar las subvenciones y donaciones que estas organizaciones reciben, así como los proyectos que desarrollan.

En este punto, resulta fundamental consultar la base de datos en línea proporcionada por el Centro Nacional de Fomento y Promoción de las Asociaciones sin Fines de Lucro (CASFL)¹⁸, del Ministerio de Economía, Planificación y Desarrollo (MEPyD), y detallar información sobre la ASFL, incluyendo su contacto, actividades en el municipio y presupuesto disponible para respaldar dichas iniciativas

Tabla 22. Modelo de registro de las ASFL de un municipio

Nombre Asociación sin fines de lucro	Siglas	Dirección	Teléfono	Actividades que desarrolla	Presupuesto

Este análisis detallado de los actores y fuentes de financiamiento permitirá al municipio desarrollar estrategias efectivas para garantizar los recursos financieros necesarios en la implementación de programas y acciones en el ámbito de la gestión integral de residuos.

Es importante que el ayuntamiento pueda identificar qué organismos desarrollan actividades que puedan ayudar a cualquiera de las fases de la gestión de residuos sólidos.

Sugerimos registrar estas iniciativas en la siguiente tabla:

d) Fondos internacionales:

En muchos municipios dominicanos existen proyectos de cooperación internacional que pueden contar con presupuestos disponibles para acciones de gestión ambiental, gestión de residuos sólidos.

Tabla 23. Modelo de registro de fuentes de financiamiento

Fuente Financiera	Descripción	Monto Estimado	Periodicidad	Responsable
Presupuesto municipal	Fondos asignados en el presupuesto anual para gestión de residuos		Anual	Municipalidad
Tasas y tarifas municipales	Ingresos provenientes de tasas por servicios de gestión de residuos		Mensual/Anual	Municipalidad
Subvenciones gubernamentales	Fondos asignados por entes gubernamentales superiores		Periódica	Gobierno Nacional/ Regional
Colaboraciones con empresas privadas	Acuerdos financieros con empresas para la gestión de residuos		Variable	Municipalidad y Empresas Privadas
Fondos internacionales	Financiamiento de organismos internacionales para proyectos específicos		Proyecto Específico	Municipalidad con apoyo de organismos internacionales
Donaciones y subvenciones de ONG locales	Recursos provenientes de organizaciones no gubernamentales		Variable	Municipalidad en colaboración con ONG

IX) Problemas puntuales del municipio para lograr una buena gestión integral de residuos sólidos

Responsable dentro del municipio:	Responsable de la UGAM junto con OMPP)
Personas implicadas:	<ul style="list-style-type: none"> Grupo Técnico designado para la elaboración de este proceso Alcaldía y vicealcaldía Administración y finanzas Concejo de Regidores Consejo de Desarrollo

El proceso de diagnóstico tiene que ayudarnos a entender, de manera específica, dónde se encuentran las principales debilidades de nuestro municipio en la gestión de residuos. Se propone que este acápite se cumplimente a través de un taller dirigido por el responsable de la UGAM junto con el responsable de OMPP.

Para poder elaborar un listado de problemas organizados por las diferentes fases del sistema de gestión, proponemos utilizar la siguiente tabla.

¹⁸ Centro Nacional de Fomento y Promoción de las Asociaciones sin Fines de Lucro (ASFL): <https://mepyd.gob.do/casfl/>

Tabla 24. Modelo de registro de los problemas del municipio según las etapas del sistema de gestión de residuos

Etapas del sistema de gestión	Preguntas orientadoras para valorar la situación	Respuestas del municipio
Generación y tipología del residuo	La media de generación per cápita del país según el Diagnóstico Nacional es, aproximadamente, de 0.793 kg/hab/día ¹⁹ . ¿La media de su municipio es superior o inferior a la media nacional? Si es mayor, ¿a qué se debe?	
	¿Cuál es el residuo mayoritario de su municipio?	
	¿Qué problemas específicos supone la gestión de ese residuo mayoritario?	
	¿Qué tipo de residuos peligrosos y especiales se generan en el municipio/ distrito municipal?	Qué tan peligrosos son (inflamables, corrosivos, reactivos, tóxicos, radioactivos, infecciosos)
	¿Quiénes generan los residuos peligrosos y/o especiales?	¿Se tiene conocimiento de la cantidad de hospitales, laboratorios, industrias y comercios que generan este tipo de residuos? ¿Se generan mezclados con RSU o segregados en origen?
Almacenamiento temporal	El almacenamiento consiste en la selección del método sobre cómo se van a almacenar los residuos en los lugares de generación, previo a su recolección.	
	¿Cómo se almacenan los residuos en las casas? ¿Qué problemas presenta ese almacenamiento?	
	¿Cómo se almacenan los residuos en los negocios, mercados, centros educativos, industria? ¿Hay algún problema específico en alguno de ellos?	
	En el proceso de diagnóstico, ¿se han identificado zonas del municipio con problemas de acumulación de basura? ¿Cuáles? ¿Por qué?	
	¿Hay suficientes zafacones en el municipio? ¿Están bien distribuidos?	
	¿El ayuntamiento cuenta con ordenanzas para regular el almacenamiento de residuos y la limpieza del municipio?	
	¿Se almacenan los RSU mezclados con los residuos peligrosos y especiales?	
	¿Existe un área exclusiva para el almacenamiento de residuos especiales y peligrosos en los comercios y empresas generadoras de este tipo de residuo?	

Recolección y transporte	El servicio de recolección es el acto o actividad por el cual se retiran de los sitios de almacenamiento los residuos sólidos generados por la población, para luego transportarlos, por medio de algún tipo de vehículo, a los sitios de disposición final.	
	¿La frecuencia de la recolección es suficiente?	
	¿El horario de recolección es adecuado?	
	¿El tiempo para llevar a cabo la ruta de recolección es razonable?	
	¿En su municipio se separa en la fuente? Si la respuesta es sí, ¿hay recolección diferenciada?	
	¿Los vehículos de los que dispone el ayuntamiento para la recolección son suficientes? ¿Están en buenas condiciones? ¿Acceden a todos los sectores del municipio?	
	¿El personal recolector del ayuntamiento es suficiente?	
	¿El personal recolector del ayuntamiento está capacitado?	
	¿La cobertura del servicio de recolección es suficiente?	
	¿Qué porcentaje de la población o municipio/DM está cubierto por el servicio de recolección?	
	¿Se recolectan residuos peligrosos y/o especiales mezclados con RSU? ¿Están entrando este tipo de residuos al sistema municipal de basura?	
¿Existen protocolos para la recolección y transporte de residuos especiales y peligrosos?		
Disposición final	Comprende las acciones de confinamiento de los residuos.	
	¿El municipio cuenta con un sitio de disposición final asignado?	
	Si la respuesta es no, ¿en dónde acumula los residuos el municipio? ¿Ese sitio es compartido con algún otro municipio o distrito?	
	¿El municipio vierte el 100% de sus residuos en el sitio asignado? Si la respuesta es no, ¿por qué?	
	En el lugar donde el municipio deposita sus residuos, ¿hay quema de residuos? ¿Hay algún control de los incendios superficiales o subterráneos?	
	En el lugar en el que el municipio deposita sus residuos, ¿hay verja perimetral, hay puerta o algún mecanismo de control de entrada de personas y/o animales?	
	En el lugar en el que el municipio deposita sus residuos, ¿hay un sistema de control de lixiviados implementado?	
	En el lugar en el que el municipio deposita sus residuos, ¿se realiza compactación de los residuos?	
Educación ciudadana	¿Cómo valoraría el nivel de sensibilización de sus munícipes?	
	¿Existen iniciativas en el municipio de valorización/reciclaje de residuos? ¿Tienen apoyo del ayuntamiento? ¿Se podría iniciar/ampliar la colaboración?	
Inclusión social	¿Cuáles son las características de los recicladores y recicladoras informales del municipio? ¿Cuál es su situación? ¿Representan algún problema para la comunidad?	

¹⁹ Alegre Chang, M. y Torrent Bescós, L. (2022). Diagnóstico nacional de Residuos Sólidos en República Dominicana. P. 58.

Capacitación al personal del municipio	¿Los recursos humanos de los que dispone el ayuntamiento para llevar a cabo la gestión de residuos sólidos son suficientes?	
	¿Los recursos humanos de los que dispone el ayuntamiento para llevar a cabo la gestión de residuos sólidos están suficientemente formados para el trabajo que deben realizar? En el caso de que no, ¿cuáles son las necesidades formativas de esos recursos humanos?	
Plan financiero	Según lo analizado en el apartado presupuestario del diagnóstico, ¿es eficiente su gestión de residuos sólidos? ¿Cuáles diría que son las deficiencias?	

Una vez completada la tabla con las opiniones de todos los actores se hace una lectura de los principales problemas detectados y se establece su nivel de importancia. Dicho análisis sentará las bases de los lineamientos estratégicos del PMGIRS que se elaborarán en base a la presente guía.

X) Establecer los requerimientos prioritarios para el cumplimiento de la legislación vigente respecto a la gestión integral de residuos sólidos

Responsable dentro del municipio:	Persona a cargo de la UGAM
Personas implicadas:	OMPP Concejo de Regidores Representante de la Alcaldía

Se propone completar este apartado cubriendo una matriz de autovaloración que permite al ayuntamiento o junta de distrito autoevaluar su cumplimiento con los aspectos correspondientes a las atribuciones y responsabilidades que les asigna el artículo 16 de la Ley 225-20 sobre gestión de residuos.

• Examen de autoevaluación sobre la Gestión Integral de Residuos Sólidos

Instrucciones:

Responda a las siguientes preguntas basándose en las acciones y políticas implementadas en su municipio para la gestión integral de residuos sólidos. Seleccione la opción que mejor refleje el estado actual de cumplimiento en cada área.

Esta evaluación debe ser contemplada por un equipo compuesto por el personal de la Oficina Municipal de Planificación y Programación (OMPP), la Unidad de Gestión Ambiental Municipal (UGAM), el Departamento de Aseo

Se sugiere realizar una valoración objetiva basada en los criterios establecidos, utilizando la escala de 0 a 100 como lo hace el SISMAP Municipal.

La escala de valoración está compuesta por 6 intervalos de acuerdo con los siguientes rangos de puntuación:

- Objetivo logrado, entre 90.01 - 100.00;
- Avance significativo, entre 80.01 - 90.00;
- Mucho avance, entre 70.01 - 80.00;
- Cierta avance, entre 60.01 - 70.00;
- Poco avance, entre 10.01 - 60.00;
- Sin avance, entre 0 - 10.00

Tabla 25: Propuesta de escala de valoración del SISMAP Municipal

Escala de Valoración del nivel de avance					
Objetivo logrado	Avance significativo	Mucho avance	Cierta avance	Poco avance	Sin avance
Entre 90.01 - 100.00	Entre 80.01 - 90.00	Entre 70.01 - 80.00	Entre 60.01 - 70.00	Entre 10.01 - 60.00	Entre 0.01 - 10.00

Tabla 26: Tabla detalle de las observaciones que justifican la puntuación otorgada

Atribución o competencia	Sí	Puntuación (0-100)	No	Observaciones
¿Existe un Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) aprobado y publicado en su municipio?				
¿Se contó con la participación de representantes de distintos sectores en la elaboración del PMGIRS, por ejemplo, de las entidades que conforman el Consejo de Desarrollo Municipal?				
¿El PMGIRS es compatible con las políticas de desarrollo local y nacional, así como con los planes de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero?				
¿Se observan las disposiciones del Plan Nacional para la Prevención y Gestión Integral de Residuos Sólidos en el PMGIRS?				
¿Se han aprobado y publicado ordenanzas municipales que regulen la clasificación, recolección selectiva, y disposición final de residuos?				
¿Cumplen las ordenanzas aprobadas con los objetivos de la ley general de gestión integral de residuos sólidos y su reglamento?				
¿Se ofrece un servicio de recolección de residuos selectivo, accesible, periódico, y eficiente para toda la población que habita en su territorio?				
¿Existen centros de recuperación de materiales en su municipio?				
¿Se proveen servicios de cuneteo, barrido de calles, limpieza de espacios públicos, ríos, y playas?				
¿Se han implementado sistemas alternativos para la recolección selectiva de residuos valorizables?				
¿Se han establecido alianzas, contratos o convenios con el sector privado para la gestión de residuos?				
¿Se verifica el cumplimiento de las disposiciones legales en materia de residuos sólidos urbanos y se aplican las sanciones correspondientes?				
¿Se han fijado tasas o arbitrios por los servicios de manejo de residuos que reflejan los costos de una gestión integral de estos?				
¿Se ha establecido un sistema de cobro efectivo para los servicios de manejo de residuos sólidos urbanos?				

Atribución o competencia	Sí	Puntuación (0-100)	No	Observaciones
¿Se realizan capacitaciones y campañas educativas para sensibilizar a la población sobre la importancia de la recolección separada y la limpieza de espacios públicos?				
¿Se han establecido convenios con microempresas, cooperativas, y otras organizaciones locales para su participación en el proceso de gestión de residuos?				
¿Se promueven y se implementan programas de separación en la fuente y recolección selectiva de residuos, incluyendo la inclusión de recicladores de base?				
¿Se ha notificado al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales sobre la contaminación de suelos con materiales y residuos peligrosos de manera oportuna?				
¿Se cumplen todas las demás atribuciones establecidas en la ley, su reglamento, y otras normativas aplicables en materia de gestión integral de residuos sólidos?				

La valoración resultante de esta matriz permite a los tomadores de decisiones conocer el grado de cumplimiento de lo establecido en el Decreto presidencial No. 320-21 que aprueba el Reglamento de la Ley No. 225-20, General de Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos. G. O. No. 11019 del 14 de mayo de 2021.

XI) Iniciativa de trabajo con otro(s) gobierno(s) local(es) para la gestión de los residuos sólidos

En cumplimiento de lo establecido en la Ley núm. 225-20 sobre Gestión Integral y Coprocesamiento de Residuos Sólidos, su Reglamento de Aplicación y la Ley núm. 98-25 que la modifica, los gobiernos locales están llamados a promover esquemas de mancomunidad para la gestión eficiente, sostenible y regionalizada de los residuos sólidos, particularmente en lo relativo a la operación de **Sitios de Disposición Final (SDF)**.

En ese sentido, cuando el municipio o distrito municipal sea o haya sido parte de una **mancomunidad, convenio de cooperación u otra modalidad de trabajo conjunto**, deberá describirse de manera detallada la siguiente información:

- Nombre de la mancomunidad, asociación o iniciativa de cooperación intermunicipal.
- Año de creación y base legal que sustenta su conformación.

- Gobiernos locales que la integran.
- Propósito y objetivos para los cuales fue creada, con especial énfasis en la gestión de residuos sólidos.
- Estructura organizativa y órgano(s) de dirección.
- Estado actual de funcionamiento, incluyendo una valoración técnica e institucional de su desempeño.
- En caso de no encontrarse operativa, indicar las causas que motivaron su paralización o disolución.

Asimismo, deberá especificarse:

- El territorio donde se localiza el Sitio de Disposición Final (SDF) utilizado de manera conjunta.
- La capacidad instalada del SDF, su estado operativo y nivel de adecuación a la normativa ambiental vigente.
- Los equipos disponibles o utilizados para la gestión de los residuos (maquinarias, vehículos, infraestructuras).

- El personal técnico y operativo vinculado a la gestión intermunicipal de los residuos sólidos.

En caso de existir documentos legales, estatutos, convenios intermunicipales, acuerdos de intención u otros instrumentos formales que respalden la iniciativa de trabajo

conjunto, estos deberán ser incorporados como documentos anexos, conforme a los lineamientos establecidos en la normativa vigente.

En caso de que exista un documento legal de la mancomunidad o un acuerdo de intención, debe incorporarse como documento anexo.

XII) Inventario de compromisos jurídicos y tarifarios preexistentes

Responsable dentro del municipio:	Responsable del área legal
Personas implicadas:	Alcalde

Este apartado tiene como propósito fundamental dar cumplimiento a lo establecido en los Párrafos I y II del artículo 16 de la Ley núm. 98-25. El diagnóstico municipal debe asegurar que el Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) reconozca y armonice la realidad operativa y contractual vigente en el territorio para garantizar la continuidad y legalidad del servicio.

Para ello, el municipio debe documentar de manera técnica los siguientes elementos:

- **Servicios de recolección y transporte externalizados:** En los casos donde el ayuntamiento o junta de distrito no preste el servicio de manera directa, se deben inventariar las licencias o permisos de operación otorgados a entes contratados.

- **Acuerdos de disposición final:** Registro detallado de todos los acuerdos y convenios vigentes para la utilización de rellenos sanitarios, proyectos integrados y sitios de disposición final celebrados con anterioridad a la formulación del plan.

- **Reconocimiento de marcos tarifarios:** Identificación y reconocimiento explícito de todos los acuerdos, resoluciones y disposiciones municipales anteriores relativos a las tarifas a cobrar por los servicios de transporte, recogida y disposición final. La ley exige que el PMGIRS recoja formalmente estos esquemas de cobro preexistentes.

Tabla 27: Listado de compromisos jurídicos y tarifarios

Tipo de acuerdo (Contrato / convenio)	Ente contraparte (Gestor o Mancomunidad)	Objeto	Fecha de suscripción	Fecha de vencimiento	Estado del servicio
Ej: Contrato de concesión	Ej: Gestor Privado XXX	Ej: Relleno Sanitario Regional	01/01/2022	01/01/2030	Operativo / En adecuación

NOTA 1: En caso de que alguno de los contratos venza durante el periodo de vigencia del PMGIRS que se presente, es necesario que se indique de manera explícita cómo se va a proceder para suplir ese servicio (renovación, licitación, etc.).

NOTA 2: Soporte documental obligatorio: Se debe adjuntar un anexo digitalizado con la totalidad de los instrumentos jurídicos, contratos de servicios y marcos tarifarios vigentes a la fecha de formulación del PMGIRS. Esta documentación constituye el sustento legal que garantiza el reconocimiento de los compromisos operativos y financieros preexistentes en el municipio.

3.3 Lineamientos estratégicos

En base a los hallazgos del diagnóstico, se estructura el componente estratégico y de prospectiva del PMGIRS en la etapa de elaboración de los lineamientos estratégicos (apartado 2 del artículo 60 del Decreto 320-21), con la definición de la visión, alcance, objetivos y plan de acción. Para llevar a cabo este proceso, deberán completarse las siguientes fases:

I) Elaboración de la matriz del diagnóstico

Responsable dentro del municipio: Responsable de OMPP junto con la persona de la UGAM

Utilizando los resultados de la tabla 22 del proceso de diagnóstico donde se hace una valoración participativa del estado de situación del municipio según las etapas del sistema de gestión de residuos, los equipos de OMPP y de la UGAM, condensarán la información en la siguiente matriz, que será la base del proceso de planificación estratégica del municipio.

Tabla 28. Matriz de diagnóstico de residuos sólidos

Etapas del sistema de gestión	Situación actual según las informaciones levantadas en el proceso de diagnóstico (será el punto de partida)	Valoración resumida
Generación y tipología del residuo	Dato: Generación per cápita del municipio.	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Mayor a la media nacional: reducir Igual a la media nacional: reducir o mantener Menor a la media nacional: reducir o mantener
	Dato (si se ha hecho la caracterización): Residuos generados por tipo de residuo (orgánico, plástico, vidrio, metal, papel, etc.)	Indique de manera manual el análisis realizado durante la elaboración de la Tabla 22.
Almacenamiento temporal	Dato: N° de zafacones en la vía pública y espacios públicos: % en buen estado % en mal estado	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Suficiente: mantener Mejorable: arreglar Mejorable: aumentar zafacones Mejorable: aumentar y mantener zafacones
	Dato: Cobertura de barrido (manual y mecánico)	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Suficiente: mantener Mejorable: aumentar
Recolección y transporte	Dato: Cobertura de recolección	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Suficiente: mantener Mejorable: aumentar
	Dato: Frecuencia de la recolección	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Suficiente: mantener Mejorable: aumentar
	Dato: Recolección diferenciada o selectiva sí / no % de residuo recolectado de manera diferenciada Tipo de residuo recolectado de manera diferenciada	Indique de manera manual el análisis realizado durante la elaboración de la Tabla 22.
	Dato: N° de vehículos de recolección % en buen estado % en mal estado	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Suficiente: mantener Mejorable: arreglar Mejorable: aumentar vehículos Mejorable: aumentar y mantener vehículos

Valorización	Dato: Tipo de residuo que se valoriza en el municipio % de residuo que se valoriza por tipo (% de orgánico, % de plástico, etc.)	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Suficiente: mantener Mejorable: incrementar
Disposición final	Dato: Sitio de disposición final asignado: Sí / No	Indique de manera manual el análisis realizado durante la elaboración de la Tabla 22.
	Tipo de sitio de disposición final:	
	% de residuo recolectado vertido en el sitio de disposición final	
Recursos humanos del ayuntamiento	Dato: N° de personas asignadas al ciclo de gestión de residuos del municipio	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Suficiente Insuficiente
	Dato: Estructura operativa (Aseo – UGAM, educación comunitaria)	Elija un elemento: <ul style="list-style-type: none"> Completa Incompleta
	Capacitación del personal.	<ul style="list-style-type: none"> Elija un elemento: Personal capacitado Necesidad de capacitación
Educación ciudadana	Dato: N° de iniciativas vinculadas a la educación ciudadana o al trabajo con los munícipes en materia de gestión de residuos realizadas en los últimos 4 años.	Indique de manera manual el análisis realizado durante la elaboración de la Tabla 22.
Plan financiero	Dato: Costo en el último año de todo el servicio de gestión integral de residuos del municipio (recursos humanos, combustible, mantenimiento de equipos, mantenimiento de sitio de disposición final, neumáticos, otros)	Indique de manera manual el análisis realizado durante la elaboración de la Tabla 22.
	Dato: N° de fuentes de financiación	

II) Definición de la visión: ¿A dónde se quiere llegar?

Responsable dentro del municipio: Responsable de OMPP junto con la persona de la UGAM

La visión del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) define el horizonte estratégico de largo plazo hacia el cual se orientan las acciones municipales en materia de gestión de residuos, en coherencia con el marco normativo vigente y con el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PLANGIR).

Esta visión describe el modelo deseado de gestión integral de residuos sólidos en el territorio municipal, incorporando los principios de prevención, reducción, reutilización, reciclaje, aprovechamiento, valorización y disposición final ambientalmente segura, así como los enfoques de economía circular, inclusión social, sostenibilidad ambiental y sostenibilidad financiera, conforme a lo establecido en la Ley núm. 225-20, su Reglamento de Aplicación y la Ley núm. 98-25.

A partir de la información recopilada en la matriz de diagnóstico, las personas responsables de la OMPP y de la UGAM formularán una propuesta de enunciado de visión del PMGIRS, tomando en consideración:

- Los principales problemas, brechas y oportunidades identificados durante la fase de diagnóstico participativo.
- Los aportes de los actores involucrados en el taller de definición de problemas.
- Los lineamientos, objetivos estratégicos y enfoques territoriales establecidos en el PLANGIR.
- La necesidad de articulación intermunicipal y regional, especialmente en lo relativo al uso y operación de Sitios de Disposición Final (SDF), cuando aplique.

Ejemplo de visión ajustada:

En el año 2028, el municipio de El Pino cuenta con un sistema de gestión integral de residuos sólidos eficiente, inclusivo y financieramente sostenible, alineado al PLANGIR, que prioriza la minimización, reutilización, reciclaje, aprovechamiento y valorización de los

residuos, y garantiza una disposición final ambientalmente segura —de manera individual o asociativa— contribuyendo a un entorno limpio y saludable, al bienestar de la población y a la protección de los ecosistemas, bajo un enfoque de economía circular y desarrollo sostenible.

III) Alcance

Responsable dentro del municipio:

Responsable de OMPP junto con la persona de la UGAM

El alcance del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos define de manera precisa el ámbito territorial, temporal y técnico de aplicación del PMGIRS, en consonancia con las competencias municipales establecidas en la Ley 225-20 y con los lineamientos del PLANGIR.

a la clasificación establecida en la normativa vigente.

- La articulación con **esquemas de gestión mancomunada**, cuando la disposición final o alguna etapa del manejo de los residuos se realice de forma intermunicipal o regional.

El alcance debe especificar claramente:

- La **cobertura geográfica** del plan (municipio o distrito municipal incluyendo sus divisiones internas relevantes para la gestión).
- El **período de vigencia** del PMGIRS, coherente con los instrumentos de planificación municipal y nacional.
- El **tipo de residuos sólidos** que serán gestionados, incluyendo residuos domiciliarios y no domiciliarios, conforme

Ejemplo de alcance ajustado:

El Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos del municipio de El Pino tendrá una vigencia para el período 2024-2028 y abarcará la gestión integral de los residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios generados en su territorio, incluyendo las etapas de prevención, recolección, transporte, aprovechamiento, valorización y disposición final, de manera individual o mediante esquemas de cooperación intermunicipal, conforme a la normativa vigente.

IV) Objetivo general

Responsable dentro del municipio:

Responsable de OMPP junto con la persona de la UGAM

El objetivo general del PMGIRS expresa el propósito estratégico de largo alcance que orienta la formulación e implementación del plan de acción municipal en materia de residuos sólidos. Debe estar alineado con el objeto de la Ley 225-20 y su modificatoria, la Ley 98-25.

Ejemplo de objetivo general ajustado:

Fomentar la prevención, reducción, reutilización, reciclaje y valorización de los residuos sólidos, garantizando la sostenibilidad financiera y la cobertura total de los servicios; mediante la coordinación con los sectores sociales para proteger la salud de la población, asegurar el derecho a un medio ambiente sano y mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

V) Objetivos específicos

Responsable dentro del municipio:

Responsable de OMPP junto con la persona de la UGAM

La Ley 225-20 establece unas líneas claras de hacia dónde se debe dirigir el manejo de los residuos en las diferentes fases del ciclo de gestión. Para la territorialización de esas propuestas, es importante que los objetivos específicos que se planteen recojan el espíritu de la ley.

A continuación, presentamos una serie de propuestas de objetivos vinculadas a cada una de las fases de gestión que se podrían tener en cuenta a la hora de elaborar los PMGIRS de cada municipio. Es importante tener en cuenta que los objetivos específicos deben estar vinculados a solucionar los problemas identificados en la fase de diagnóstico.

Fase de almacenamiento temporal

Objetivo específico vinculado alineado con el PLANGIR: Fomentar el almacenamiento diferenciado de los residuos.

Fase de recolección y transporte

Objetivo específico vinculado alineado con el PLANGIR: Fomentar el almacenamiento y recolección diferenciadas de los residuos, garantizando una frecuencia y cobertura de acuerdo a lo establecido en la Ley 225-20.

Fase de valoración

Objetivo específico vinculado alineado con el PLANGIR: Promover la valoración y el aprovechamiento de los residuos sólidos, con enfoque inclusivo y de economía circular.

Fase de disposición final

Objetivo específico vinculado alineado con el PLANGIR: Contribuir a la Disposición Segura de residuos no valorizables, fomentando la gestión mancomunada.

Fase de fortalecimiento (recursos humanos y recursos financieros)

Objetivo específico vinculado alineado con el PLANGIR: Garantizar el fortalecimiento institucional y la sostenibilidad financiera para la prestación del servicio de gestión de los residuos sólidos.

Fase de educación ambiental

Objetivo específico vinculado alineado con el PLANGIR: Sensibilizar y educar a la población acerca del manejo apropiado de los residuos.

VI) Plan de acción

En este apartado abordamos el componente operativo del PMGIRS. La información debe presentarse por fases del ciclo de gestión de manera que el plan que se presente aborde la integralidad de la gestión municipal de los residuos sólidos.

• Desarrollo narrativo estratégico

Partiendo siempre de los problemas identificados en la matriz diagnóstica y los objetivos específicos definidos por etapa, deben explicar en cada una de las fases qué acciones se van a implementar para solucionar las problemáticas específicas y contribuir a la mejora del servicio. Se debe justificar por qué esa estrategia es la más pertinente.

Las acciones deben ser específicas y ajustadas a la realidad del municipio o junta de distrito. Deben indicar qué acciones se llevarán a cabo en el corto plazo, mediano y largo plazo. A continuación, se ofrece una propuesta de contenidos mínimos que se deben relatar en cada apartado.

1. Generación y almacenamiento temporal

• Definición del tipo de almacenamiento temporal según el generador.

El tipo de almacenamiento temporal debe definirse en función del tipo de generador existente en cada zona del municipio.

No puede adoptarse un modelo único para todo el territorio sin considerar las diferencias en generación, densidad y operación.

Zonas residenciales de baja densidad

El Plan debe establecer si el almacenamiento temporal se realizará mediante:

- Uso de fundas plásticas cerradas colocadas directamente en el frente de la vivienda.
- Zafacones o recipientes individuales por vivienda.
- Combinación de ambos sistemas.

La selección debe considerar el volumen generado por vivienda, la frecuencia de recolección y el tipo de carga (manual o mecanizada).

Zonas residenciales de alta densidad y zonas comerciales

El Plan debe establecer si el almacenamiento temporal se realizará mediante:

- Uso de fundas plásticas cerradas colocadas directamente en el frente de la vivienda.
- Zafacones o recipientes individuales por vivienda.
- Combinación de ambos sistemas.

La selección debe considerar el volumen generado por vivienda, la frecuencia de recolección y el tipo de carga (manual o mecanizada).

Mercados, instituciones y grandes generadores

El Plan debe establecer:

- Si estos generadores estarán obligados a disponer de contenedores propios o será proporcionado por el ayuntamiento o junta de distrito.
- El tipo de contenedor requerido (fijo o móvil).
- La capacidad mínima exigida.
- La frecuencia de retiro o vaciado.

En estos casos, el almacenamiento debe dimensionarse según la generación diaria específica del establecimiento.

Criterios técnicos para la toma de decisión

La definición del tipo de almacenamiento debe basarse en:

- Cantidad de residuos generados por zona o por establecimiento.
- Frecuencia real de recolección programada.
- Tipo de camión disponible (compactador, volteo u otro).
- Sistema de carga (manual o mecanizado).

El Plan debe demostrar coherencia entre el tipo de generador, el volumen producido y la capacidad operativa municipal.

• Separación selectiva en la fuente

El Plan debe especificar en cuántas categorías se separarán los residuos en la fase inicial del programa, definiendo claramente qué materiales estarán incluidos en cada fracción.

En el contexto municipal, se recomienda iniciar con una separación básica en dos categorías: residuos reciclables secos (plástico, cartón, papel, metal y vidrio) y residuos ordinarios o no reciclables. Cualquier ampliación a más categorías deberá plantearse en etapas posteriores.

El Plan debe definir en qué zonas se implementará el programa, priorizando instituciones públicas, centros educativos,

residenciales organizados, pequeños comercios locales y sectores donde exista liderazgo comunitario. No se recomienda iniciar la separación en todo el municipio sin una fase piloto previa.

Asimismo, el Plan debe indicar el mecanismo de almacenamiento en los hogares o establecimientos, especificando si se utilizarán fundas diferenciadas por color o fundas transparentes para reciclables, y estableciendo la obligación de que los materiales reciclables estén limpios y secos.

2. Recolección y transporte

- **Planeamiento del sistema de recolección**

Este acápite funciona como el marco general de referencia para el planeamiento del sistema de recolección. De él se desprenden los criterios y lineamientos base que se

presentan en los subacápites siguientes, donde se detallan los aspectos técnicos y operativos necesarios para el diseño del sistema.

Consideraciones técnicas para el diseño de rutas

Este acápite debe explicar, en términos prácticos, los criterios técnicos que se deben tomar en cuenta para diseñar rutas de recolección eficientes. Deben considerarse factores como el tipo y estado de las vías, sentidos de circulación, densidad de población, tipos de zonas atendidas (residencial, comercial o mixta), facilidad de acceso para los camiones, distancias hasta el sitio de disposición final y tiempos de recorrido.

También deben incluirse aspectos relacionados con la seguridad del personal, la reducción de recorridos innecesarios y el uso adecuado de la capacidad de los vehículos. Estas consideraciones servirán como base para organizar rutas que sean operativas, seguras y económicamente viables.

Cálculo de subsectores / áreas y número de camiones

Este acápite debe desarrollar la metodología para dividir el municipio en subsectores o áreas operativas de recolección y determinar el número de camiones necesarios para atender cada uno.

Debe explicarse el criterio utilizado para la sectorización (extensión del área, generación de residuos, tiempos de recorrido y capacidad de los equipos), así como los cálculos que sustentan la asignación de vehículos, asegurando que el servicio pueda prestarse de forma continua y eficiente.

- **Diseño de rutas**

Este acápite presenta de forma general el diseño de las rutas de recolección (incluyendo la recolección diferenciada) y sirve como

referencia para los subacápites siguientes, donde se desarrollan los detalles del diseño.

Cálculo de toneladas diarias a recolectar

Este acápite debe presentar el cálculo de las toneladas de residuos que se recolectan diariamente en el municipio, a partir de la estimación de generación de residuos, la población atendida y las frecuencias de recolección. Deben mostrarse de forma clara los supuestos y cálculos utilizados, ya que este resultado es la base para planificar las rutas y dimensionar el servicio.

- **Frecuencia diaria:**

Este acápite debe justificar por qué en determinadas zonas del municipio es necesario establecer una frecuencia diaria de recolección, en función de su ubicación y características.

Debe explicarse cómo factores como la alta generación de residuos, la concentración de actividades comerciales o institucionales, la afluencia de personas y las condiciones sanitarias requieren una recolección más frecuente para evitar acumulación de residuos y afectaciones al entorno.

- **Dos veces por semana:**

Este acápite debe explicar y justificar la aplicación de una frecuencia de recolección dos veces por semana en las zonas donde resulte adecuada. Debe describirse qué características del sector (tipo de área, nivel de generación de residuos, densidad poblacional y condiciones operativas) permiten que esta frecuencia garantice un servicio suficiente, evitando acumulación de residuos y manteniendo condiciones sanitarias aceptables.

- **Tres veces por semana:**

Este acápite debe explicar y justificar la aplicación de una frecuencia de recolección tres veces por semana en las zonas donde sea necesaria.

Debe describirse qué condiciones del sector, como el nivel de generación de residuos, la densidad poblacional y el tipo de actividades presentes, requieren una frecuencia intermedia que garantice la adecuada prestación del servicio y evite la acumulación de residuos.

Ruta (listado, descripción y geo referenciación)

Este acápite debe definir el dimensionamiento del servicio de recolección, estableciendo la cantidad de rutas y el número de camiones necesarios para cubrir el municipio.

Debe especificarse de manera clara la ruta de la recolección diferenciada²⁰. Este apartado es una especie de tabla resumen de todas las rutas diseñadas.

Diagramas / mapas operativos

Este acápite debe presentar los diagramas o mapas operativos de las rutas de recolección, organizados de forma clara y lógica. Cada diagrama debe indicar los sectores por los que pasa la ruta, los horarios estimados de operación y las distancias recorridas, de manera que funcionen como una guía práctica para la ejecución y control del servicio.

²⁰ Debe tenerse en cuenta que, según el acápite 13 del Artículo 16 de la Ley 225-20 los ayuntamientos y juntas de distrito deben promover e implementar programas de separación en la fuente y recolección selectiva de los residuos en el ámbito de su demarcación, con la inclusión de los recicladores de base, incluyendo las apropiaciones presupuestarias anuales correspondientes.

Indicadores de desempeño
Este acápite debe definir los indicadores de desempeño del servicio de recolección que se utilizarán para evaluar su funcionamiento. Deben incluirse indicadores relacionados con cobertura, cumplimiento de rutas y horarios, eficiencia operativa y calidad del servicio, explicando cómo se medirán y con qué frecuencia se evaluarán. Estos indicadores servirán para dar seguimiento al desempeño del sistema y apoyar la toma de decisiones.

Implementación del sistema de recolección
Este acápite debe describir cómo se llevará a cabo la implementación del sistema de recolección diseñado, incluyendo la puesta en marcha de las rutas, la asignación de personal y equipos, y la organización operativa del servicio. Debe explicarse el proceso de inicio y ajuste del sistema, así como los mecanismos de supervisión para asegurar su correcto funcionamiento.

3. Valoración y tratamiento intermedio

El Plan debe establecer cómo se manejarán los residuos que hayan sido segregados en la fuente, definiendo claramente el sistema de almacenamiento temporal (fase 1) y el mecanismo de traslado hacia su valorización (fase 2).

En este apartado deberá indicar cómo incrementará la recuperación de materiales y fortalecerá la cadena de valorización.

- Si se prevé la instalación de centros de acopio (o la mejora en caso de que ya exista). En caso de que se prevea crear un centro de acopio se debe indicar:

- Ubicación del centro de acopio y titularidad del terreno
- Las condiciones mínimas de almacenamiento (área techada, piso firme, protección contra lluvia).
- El tiempo máximo de permanencia del material.
- El responsable de la clasificación adicional, pesaje y control.
- Cómo se va manejar la inclusión social de recicladores y recicladoras de base (conectado con la fase 5).
- El mecanismo de comercialización del material recuperado.

- Se debe enunciar si se hará valorización de orgánicos y, en caso afirmativo, cómo se

hará ese proceso (por ejemplo, a través de abonera).

- Si se van a instalar puntos verdes se deben explicar en este apartado.

- Alianzas con empresas recicladoras o gestores autorizados (plantas de valorización). Deben indicarse:

- El acuerdo o convenio formal entre el ayuntamiento o junta de distrito y la planta.
- Las condiciones de recepción del material (limpieza, tipo de material aceptado).
- La frecuencia de entrega.
- Quién asume el transporte.
- Si existe pago por el material o solo recepción gratuita.
 - Asimismo, debe especificarse cómo se realizará el traslado:
 - Si será mediante vehículo municipal.
 - Si la planta recogerá el material.
 - O si se utilizará intermediación de recicladores de base.

El Plan debe garantizar que el material segregado tenga un destino claro y continuo, evitando acumulaciones prolongadas que puedan generar deterioro, contaminación o pérdida de valor comercial.

4. Disposición final²¹

- **Operaciones básicas-mínimas a considerar para la operación del sitio de disposición final (SDF)**

La gestión adecuada de un SDF es una actividad muy compleja, ya que, si bien la operación fundamental consistirá en recibir y disponer adecuadamente los residuos, hay actividades complementarias requeridas

para garantizar la correcta operación y limitar los impactos ambientales. A continuación, se detallan las operaciones principales objeto de un SDF:

Control de acceso, registro y pesaje
En este acápite se debe describir el sistema de control de acceso al SDF, incluyendo el cerco perimetral, la caseta de vigilancia y los mecanismos de entrada y salida de vehículos y personas.
Se debe indicar:
Las medidas implementadas para restringir el acceso únicamente a personal y usuarios autorizados.
<ul style="list-style-type: none"> • La señalización instalada en el ingreso (horarios de operación, tipos de residuos aceptados, prohibiciones). • Las funciones del personal encargado del control y vigilancia. • El procedimiento de inspección y verificación del tipo de residuos ingresados.
Asimismo, se debe detallar el procedimiento de registro y pesaje de los vehículos, especificando:
<ul style="list-style-type: none"> • La información mínima que debe registrarse (origen, fecha, hora, matrícula, tipo de vehículo, tipo y cantidad de residuo). • El método de cuantificación utilizado (báscula, estimación volumétrica u otro). • El sistema de registro (manual o digital).
Finalmente, se puede describir la implementación de barreras visuales o cortinas vegetales como medida complementaria para mejorar la integración paisajística y reducir molestias a la comunidad.

Inspección de la carga y control de residuos prohibidos
En este acápite se debe describir el procedimiento de inspección de las cargas ingresadas al SDF, a fin de verificar que los residuos correspondan a la información registrada y cumplan con los criterios de aceptación del sitio.
Se debe indicar:
<ul style="list-style-type: none"> • La realización de inspecciones aleatorias durante la descarga, incluyendo revisión visual y apertura de algunas bolsas cuando corresponda. • Los criterios para identificar residuos prohibidos o peligrosos según la normativa vigente o por representar riesgos operativos (combustibles, infecciosos u otros). • La capacitación del personal para reconocer residuos sospechosos y el mecanismo de reporte de hallazgos.
Asimismo, se debe establecer el procedimiento para la segregación de residuos peligrosos detectados, con el fin de reducir riesgos a la salud, prevenir incendios o explosiones y evitar contaminación ambiental.

²¹ Nota aclaratoria: El Manual de Operación de Sitios de Disposición Final de Residuos Sólidos (2023) del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales establece lineamientos técnicos orientados principalmente a la operación de rellenos sanitarios con condiciones de diseño y control más avanzadas. En el presente documento, el contenido se ha ajustado y priorizado en función de la realidad operativa de vertederos o botaderos, enfocándose en medidas prácticas de organización y mejora progresiva. Por ello, algunos acápites del Manual han sido sintetizados o adaptados al contexto específico. Para una descripción más detallada de los lineamientos técnicos y operativos completos, se recomienda consultar el Manual citado: <https://bvvearmb.do/handle/123456789/4492>

Orientación a la zona de vertido	
<p>En este acápite se debe describir el procedimiento para orientar y dirigir los vehículos hacia el área de vertido o frente de trabajo habilitado.</p> <p>Se debe indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> El sistema de señalización interna que guiará la circulación hacia la zona de descarga. La participación del personal encargado en la orientación directa a los conductores, incluyendo instrucciones verbales desde la caseta de control o báscula. 	<ul style="list-style-type: none"> La definición de áreas diferenciadas de operación cuando corresponda, ya sea por tipo de vehículo (descarga automática o manual), tipo de residuo (por ejemplo, residuos de jardinería) o por cambios en los frentes de trabajo según condiciones operativas o climáticas. La designación del área específica de tiro y el procedimiento mediante el cual el personal operativo indicará el correcto posicionamiento del vehículo para garantizar un vertido seguro, ordenado y eficiente.
Disposición, esparcamiento y compactación de residuos	
<p>En este acápite se debe describir la forma en que se realizará la disposición de los residuos en el sitio de disposición final, incluyendo el vertido, la organización del frente de trabajo y las prácticas de esparcamiento y compactación, con el fin de mantener el orden, mejorar la estabilidad del depósito y reducir riesgos operativos.</p> <p>Se debe indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> La definición y delimitación del área activa de disposición (frente de trabajo), evitando la descarga indiscriminada en distintos puntos del terreno. El procedimiento de descarga controlada, asegurando que los residuos se viertan únicamente en el área designada y sin interferir con la maquinaria operativa. La forma en que se concentrará la disposición en un espacio reducido para limitar la dispersión. El método de esparcamiento de los residuos en capas sucesivas y el tipo de maquinaria utilizada (tractor, pala mecánica u otro). 	<ul style="list-style-type: none"> Los criterios básicos de compactación, incluyendo número aproximado de pasadas según el equipo disponible, con el objetivo de reducir volumen y mejorar estabilidad. El control de alturas y conformación de taludes, procurando pendientes estables que favorezcan el drenaje superficial y minimicen riesgos de deslizamiento. La aplicación de cobertura periódica con material disponible en el sitio, cuando sea posible, para disminuir vectores, olores, riesgo de incendios y dispersión por viento. <p>Asimismo, se deberá describir cómo se organizará el crecimiento progresivo del área de disposición, evitando acumulaciones descontroladas y promoviendo una expansión ordenada del sitio.</p>

Cobertura diaria e intermedia	
<p>En este acápite se debe describir el procedimiento de aplicación de cobertura sobre los residuos dispuestos en el botadero, como medida para reducir impactos ambientales y riesgos operativos.</p> <p>La cobertura consiste en recubrir los residuos previamente esparcidos y compactados con material adecuado disponible en el sitio (suelo u otro material apto).</p> <p>Se debe indicar:</p> <ul style="list-style-type: none"> La frecuencia con la que se aplicará la cobertura en el área activa de disposición, procurando que se realice de forma periódica y, cuando sea posible, al finalizar la jornada diaria de trabajo. El espesor aproximado de la cobertura y el tipo de material utilizado. 	<ul style="list-style-type: none"> El procedimiento para aplicar cobertura adicional cuando un área deje de utilizarse temporalmente, a fin de estabilizar la superficie antes de habilitar un nuevo frente de trabajo. <p>El Plan deberá establecer que la cobertura tiene como finalidad reducir la proliferación de vectores, minimizar olores, disminuir el riesgo de incendios, limitar la dispersión de residuos por acción del viento y contribuir a una mayor estabilidad del depósito.</p> <p>En caso de que el botadero no cuente con material suficiente para cobertura diaria, se deberá describir la estrategia adoptada para aplicar cobertura periódica o parcial, priorizando las zonas más expuestas.</p>

5. Inclusión de reciclaje de base

En función del diagnóstico en este apartado deben indicar las medidas que se tomarán para iniciar el proceso de formalización

de este colectivo (conectándolo con lo establecido en la fase 2, 3 y/o en la fase 4).

6. Fortalecimiento institucional (recursos humanos y recursos materiales)

En este apartado debe indicarse:

- Los recursos humanos necesarios para la prestación eficiente de los servicios.
- El plan de capacitación necesario para el cumplimiento de todas las fases del PMGIRS basado en las necesidades formativas detectadas en la fase de diagnóstico.

- Si es necesaria la creación de algún área o unidad especial para la gestión del PMGIRS debe explicarse en este apartado.
- Se deben definir protocolos internos para cada fase del PMGIRS.
- El plan de adquisiciones para dar respuesta al plan.
- Desarrollar una propuesta de tasa y sistema de cobro.

7. Educación ciudadana

En este apartado se deben contemplar los siguientes puntos:

- Campaña de sensibilización ciudadana a través de los medios locales.
- Se debe indicar público objetivo e impacto esperado con esta campaña.
- Se deben explicar los canales comunicativos que se van a utilizar en la campaña y su periodicidad. Deben tener en cuenta que la campaña debe ir orientada a las acciones del PMGIRS y a reforzar el rol de la ciudadanía en la gestión integral de los residuos sólidos del municipio.

- Se debe indicar si se va a llevar a cabo un trabajo de sensibilización específico con públicos concretos como por ejemplo:

- Juntas de vecinos y vecinas.
- Centros educativos.
- Pequeños y grandes generadores de residuos del municipio.
- Familias.

- Se debe indicar qué personal dentro del gobierno local va a dar seguimiento a esta fase del PMGIRS.

B) Matriz del plan de acción

La estrategia planteada en los apartados anteriores debe operativizarse en un plan de acción donde queden detallados los siguientes elementos:

- **Actividades:** Las metas deben concretarse en una serie de actividades específicas que permitan entender a todo el equipo los pasos que se deben dar para cumplir las metas y objetivos estratégicos establecidos.
- **Indicadores de avance:** A diferencia de los indicadores de cumplimiento, que se miden al final de la vigencia del plan, los indicadores de avance son aquellos que nos permiten monitorear que el cumplimiento de las actividades está orientado a conseguir las metas propuestas.
- **Recursos humanos disponibles:** Personal del ayuntamiento que deberá participar en la ejecución de esa actividad.
- **Recursos humanos necesarios:** Si hubiese que añadir algún perfil más de los disponibles en el ayuntamiento.

- **Recursos materiales:** Se trata de indicar los recursos materiales necesarios para poder llevar a cabo la actividad.
- **Responsable:** Equipo responsable en el ayuntamiento del cumplimiento de la actividad.
- **Calendarización:** Se debe indicar en qué año o años se implementará la actividad.
- **Costo aproximado:** Se estimarán los costos de los recursos humanos y recursos materiales necesarios para el cumplimiento de la actividad.
- **Fuente de financiación:** Se deberá indicar por qué vía el municipio financiará la actividad.

Se propone que este trabajo se realice de manera colectiva en un taller en el que participen los siguientes perfiles:

Responsable dentro del municipio:	Responsable de OMPP junto con la persona de la UGAM
Personas implicadas:	Grupo técnico del ayuntamiento involucrado: <ul style="list-style-type: none"> • Equipo OMPP • Equipo UGAM • Equipo Aseo y Ornato • Equipo de Participación comunitaria • Equipo de RRHH • Equipo financiero

A continuación, presentamos un ejemplo de Plan de Acción vinculado a la fase de Almacenamiento temporal. Debe hacerse el mismo ejercicio por cada una de las fases del ciclo de gestión integral de residuos sólidos.

El taller concluirá con la puesta en común y validación de todas las actividades propuestas para las siete fases del ciclo de gestión de residuos. Deberá validarse la coherencia conjunta de las actividades de las siete fases, así como su coherencia con la matriz diagnóstica.

FASE 2: RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Objetivo.2.1:		Aumentar la cobertura y la frecuencia de recolección del municipio de El Pino										
Meta 2.1.1 del presente Plan	Eficientizar el servicio de recogida de la basura calendarizando y seccionando el área urbana y rural.											
Indicador de cumplimiento	Al finalizar el plan, la zona rural tendrá servicio de recogida 2 veces por semana y el área urbana 3 veces por semana, Lu - Mi - Vi zona norte y Ma - Ju - Sa zona sur, tomando como división la carretera Duarte. Las avenidas 30 de marzo, Ramón Duvert, 27 de febrero y carretera Duarte se harán diariamente.											
Indicador del cumplimiento	Al finalizar el plan, el ayuntamiento ofrece un servicio de recogida puerta a puerta de residuo orgánico a un total de 300 familias											
Meta / línea estratégica del PLANGIR a la que contribuye la acción	Línea prioritaria de Acción 4: Desarrollo de servicios de manejo de residuos sólidos urbano-inclusivos con enfoque en economía circular y resiliencia climática											
Situación actual	En las áreas rurales los RSU se recogen una vez a la semana y en el área urbana se recoge diariamente. No hay recolección diferenciada											
Actividades	Indicadores de avance	RRHH disponibles	RRHH necesarios	Recursos Materiales	Responsables	2024	2025	2026	2027	2028	Costo aproximado	Fuente de financiación
A.2.1.1.1. Adquisición de 2 motocarretas para mejorar la recolección en el municipio de El Pino	2 Motocarretas funcionando al 100% de su capacidad.	2 choferes dispuestos por el municipio		Dos motocarretas	Alcalde Municipal	x	x	x	x	x	700,000 DOP	Presupuesto municipal Proyecto de cooperación internacional
A.2.1.1.2. Implementar ruta en zona urbana con una frecuencia de tres días a la semana con horarios de 5:30 am a 7:30 am para las calle y avenidas principales y 7:30 am a 2 pm para los barrios y urbanizaciones. Los domingos solo se recogerá en avenidas principales. Implementar ruta en zona rural de 2 veces a la semana.	Al finalizar el plan tendremos un servicio de recogida de los desechos eficiente y rentable para el municipio con una población que saque los residuos en los días que corresponda a su sector. La parte norte lunes, miércoles y viernes, la parte sur martes, jueves y sábados y las avenidas diariamente. Al finalizar el plan, la población de la zona rural tendrá un servicio de recogida 2 veces por semana, reduciendo así la quema de residuos.	3 choferes, 12 obreros, 2 supervisores dispuestos por el municipio		Tres camiones (que forman parte del equipamiento del municipio). 2 motocarretas. 1 camión abierto como reserva y casos de emergencias	Alcalde Municipal	x	x	x	x	x	3,000,000 DOP	Presupuesto municipal

Actividades	Indicadores de avance	RRHH disponibles	RRHH necesarios	Recursos Materiales	Responsables	2024	2025	2026	2027	2028	Costo aproximado	Fuente de financiación
A.2.1.1.3. Establecer ordenanzas que comuniquen a la ciudadanía las nuevas rutas y frecuencias	Al final de la vigencia del plan, los vecinos y vecinas de El Pino sacan sus basuras en los días y horas establecidas por el Ayuntamiento.	5 regidores del municipio El Pino Personal de la UGAM del Ayuntamiento Alcalde y vicealcaldesa			Consejo de regidores	x	x					
A.2.1.1.4. Establecer rutas de recogida de material reciclable en motocarretas	Al final de la vigencia del presente plan se tendrán dos rutas establecidas de recogida de material reciclable para las abonerías comunitarias	2 choferes, 2 ayudantes		2 motocarretas	Alcalde Municipal		x	x	x	x	300,000 DOP	Presupuesto municipal

C) Presupuesto y esquema financiero

Se propone presentar la planificación financiera de los PMGIRS a través de un conjunto de matrices complementarias diseñadas para ofrecer una visión integral de la inversión. La desagregación del presupuesto en múltiples cuadros responde a la necesidad de analizar la viabilidad del plan desde distintas perspectivas técnicas y administrativas.

Esta estructura de cuadros cruzados garantiza que el presupuesto no sea solo una cifra global, sino una herramienta de gestión dinámica que facilita la toma de decisiones, la rendición de cuentas y la búsqueda de financiamiento sostenible.

• Presupuesto consolidado del PMGIRS	
Objetivo: Presentar el monto global requerido para implementar el PMGIRS.	Resultados esperado: La suma de la columna "Costo total estimado" constituye el presupuesto consolidado del PMGIRS.
Columna: <ul style="list-style-type: none"> Nombre de la acción Tipo de gasto (CAPEX / OPEX) Costo total estimado (RD\$) Horizonte (corto, mediano, largo plazo) Observaciones 	

Tabla 29: Ejemplo de presupuesto consolidado del PMGIRS

Acción	Tipo de Gasto	Costo Total (RD\$)	Horizonte	Observaciones
Optimización de rutas de recolección en el casco urbano	OPEX ²²	4,200,000	Corto plazo	Incluye capacitación operativa
Adquisición de contenedores metálicos 1,100 L	CAPEX ²³	6,500,000	Corto plazo	150 unidades
Implementación del centro de acopio municipal	CAPEX	18,000,000	Mediano plazo	Equipamiento básico de valorización
Programa anual de educación ciudadana	OPEX	1,200,000	Recurrente	Anual
Mejoras operativas del SDF municipal	CAPEX/OPEX	9,700,000	Largo plazo	Incluye taludes y control de lixiviados

• Costos estimados por servicio	
Objetivo: Organizar el costo total del Plan según las etapas del sistema de GIRS, tal como requieren los TDR.	<ul style="list-style-type: none"> Recolección y transporte Tratamiento intermedio / Valorización Disposición final Fortalecimiento institucional Educación ciudadana - Subtotal CAPEX (RD\$) - Subtotal OPEX (RD\$) - Total estimado por servicio (RD\$)
Columna: Organizar el costo total del Plan según las etapas del sistema de GIRS, tal como requieren los TDR.	
- Etapa / Servicio del sistema GIRS	Resultados esperado: Identificación de cuánto cuesta cada servicio del sistema municipal.

²² OPEX: Gasto operativo (Operating Expenditure): Se refiere a los gastos operativos o de funcionamiento diario. Son costos recurrentes necesarios para mantener el sistema activo (ej. salarios, combustible, mantenimiento menor).

²³ CAPEX: Inversión de capital (Capital Expenditure). Se refiere a la inversión en bienes de capital o activos fijos. Es el dinero que el municipio invierte en adquirir, mejorar o mantener activos físicos (ej. camiones, maquinaria, infraestructura).

Tabla 30: Ejemplo de presupuesto para determinar los costos estimados por servicio

Servicio del Sistema GIRS	CAPEX (RD\$)	OPEX (RD\$)	Total por servicio (RD\$)
Generación y almacenamiento			
Act1			
Act2			
Act...			
Sub total	6,500,000	320,000	6,820,000
Recolección y transporte			
Act1			
Act2			
Act...			
Sub total	4,000,000	4,200,000	8,200,000
Tratamiento / Valoración			
Act1			
Act2			
Act...			
Sub total	18,000,000	600,000	18,600,000
Disposición final			
Act1			
Act2			
Act...			
Sub total	6,000,000	3,700,000	9,700,000
Fortalecimiento institucional			
Act1			
Act2			
Act...			
	2,000,000	900,000	2,900,000
Educación ciudadana			
Act1			
Act2			
Act...			
Sub total	-	1,200,000	1,200,000
TOTAL	36,500,000	10,920,000	47,420,000

• Proyección plurianual

<p>Objetivo: Distribuir los costos del PMGIRS en los años del horizonte temporal (mínimo 5 años).</p> <p>Columna:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acción Costo total de la acción (RD\$) Año 1 Año 2 	<ul style="list-style-type: none"> Año 3 Año 4 Año 5 Observaciones (fases, implementación progresiva, supuestos) <p>Resultados esperado: Una tabla cronológica que muestre cómo se distribuye la inversión año a año.</p>
---	--

Tabla 31: Ejemplo de presupuesto desglosado por actividades y por años

Acción	Costo total	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Observaciones
Optimización de rutas	4,200,000	4,200,000	-	-	-	-	Implementación inmediata
Adquisición contenedores	6,500,000	6,500,000	-	-	-	-	
Centro de acopio	18,000,000	6,000,000	6,000,000	6,000,000	-	-	
Educación ciudadana	1,200,000/año	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	
Mejoras del SDF	9,700,000	-	4,000,000	5,700,000	-	-	

Tabla 32: Ejemplo de presupuesto indicando las fuentes de financiamiento

Acción	Costo total (RD\$)	Fuente principal	Cofinanciamiento	Financiamiento asegurado	Brecha financiera
Optimización de rutas	4,200,000	Presupuesto municipal	-	4,200,000	0
Contenedores municipales	6,500,000	Gobierno central	1,000,000 (empresa privada)	5,500,000	1,000,000
Centro de acopio	18,000,000	Cooperación internacional	3,000,000	12,000,000	6,000,000
Educación ciudadana	1,200,000/año	Presupuesto municipal	-	1,200,000	0
Mejoras del SDF	9,700,000	Fideicomiso DoSostenible	2,000,000	7,700,000	2,000,000

• Flujo financiero anual

<p>Objetivo: Mostrar de manera gráfica y contable cómo fluirán los recursos según fuente y año.</p> <p>Columna:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fuente de financiamiento Año 1 Año 2 Año 3 	<ul style="list-style-type: none"> Año 4 Año 5 Total por fuente (RD\$) <p>Resultados esperados: Una visión sintética del flujo anual de recursos, cruzando tiempo y fuente de financiamiento.</p>
---	---

Tabla 33: Ejemplo de presupuesto en el que se detalla el flujo financiero anual

Fuente de financiamiento	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Total por fuente
Presupuesto municipal	6,600,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	11,400,000
Gobierno central	5,500,000	-	-	-	-	5,500,000
Cooperación internacional	4,000,000	4,000,000	4,000,000	-	-	12,000,000
Fideicomiso DoSostenible	-	3,000,000	4,700,000	-	-	7,700,000
Sector privado /APP	1,000,000	-	2,000,000	-	-	3,000,000

• Fuentes de financiamiento

<p>Objetivo: Identificar cómo se financiará cada acción del PMGIRS.</p> <p>Columna:</p> <ul style="list-style-type: none"> Acción Costo total estimado Fuente principal de financiamiento Presupuesto municipal Transferencias gobierno central Fideicomiso DoSostenible u otro Cooperación internacional Sector privado / APP 	<ul style="list-style-type: none"> Otros Cofinanciamiento (RD\$) Financiamiento asegurado (RD\$) Brecha financiera (RD\$): Campo calculado: Costo total – Financiamiento asegurado <p>Resultados esperado: Identificación clara de qué está cubierto y qué queda como brecha.</p>
--	--

3.4 Plan de monitoreo, control y evaluación

Establecer un plan de monitoreo, control y evaluación para un Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) implica lograr un primer consenso entre la alcaldía, el Concejo de Regidores, las entidades miembros del Consejo de Desarrollo Municipal y los munícipes, sobre la importancia de llevar a cabo un seguimiento de las acciones planificadas y la necesidad de someter el plan a una evaluación anual (o semestral) para tomar decisiones basadas en información relevante.

Para esto se deben dar varios pasos:

- 1. Definir indicadores clave:** Identificar los indicadores que permitirán medir el progreso y el impacto del plan en la gestión de residuos sólidos. Estos indicadores podrían incluir la cantidad de residuos recolectados, la tasa de reciclaje, la reducción de residuos enviados a vertederos, entre otros. Se trata de los indicadores de cumplimiento e indicadores de avance establecidos en las matrices de definición del enfoque estratégico y del plan de acción.
- 2. Establecer metas y objetivos medibles:** Definir metas claras y objetivos específicos que se puedan medir con los indicadores seleccionados. Por ejemplo, reducir la cantidad de residuos enviados a vertederos en un cierto porcentaje en un período de tiempo determinado.

Estos dos pasos se realizan durante el proceso de diseñar el plan de acción.

- 3. Diseñar el sistema de monitoreo y evaluación:** El sistema de monitoreo y evaluación está compuesto por los indicadores, pero también por los mecanismos e instrumentos de recolección de datos que van a permitir la medición de esos indicadores.

Por ejemplo, un indicador que mida el aumento de la cobertura de la recolección de residuos debe ir asociado a un sistema de monitoreo que permita

determinar cuál es la cobertura semanal (bien sea a través del análisis del recorrido de los camiones por método GPS – a través del cual se podrían hacer mediciones semanales –, bien a través de métodos manuales que obligan a una periodicidad más espaciada).

En ese sentido, en la etapa del diagnóstico para la formulación del Plan Municipal de Gestión de Residuos Sólidos se utilizan una serie de formularios para levantar información relevante que pueden servir para dar seguimiento a la evolución del plan, siempre en función de las capacidades de cada municipio.

- El sistema de monitoreo también debe indicar la **frecuencia de monitoreo**, es decir, se debe determinar la frecuencia con la que se recopilarán los datos de seguimiento o monitoreo y con qué frecuencia se realizarán las evaluaciones. Esto puede ser mensual o trimestral, dependiendo de la disponibilidad de recursos y la necesidad de seguimiento.
- 5. Asignar responsabilidades.** Designar responsables dentro de la estructura municipal para la recolección de datos, el monitoreo y la evaluación del PMGIRS. Esto puede implicar capacitar al personal municipal o contratar servicios externos si es necesario.

En este punto es muy importante la implicación del Concejo de Regidores para fiscalizar la implementación de las acciones planificadas y recogidas en las resoluciones municipales emanadas por este órgano municipal.

De igual forma, es muy relevante la participación de las entidades del Consejo de Desarrollo Municipal, quienes tienen como parte de sus funciones promover la participación de los ciudadanos a través de las organizaciones locales, para la discusión y solución de problemas específicos.

- 6. Analizar y evaluar los resultados:** Analizar los datos recopilados para evaluar el progreso hacia las metas y objetivos establecidos. Identificar áreas de éxito y áreas que requieren mejoras, así como posibles desafíos o barreras que obstaculicen la implementación efectiva del plan.
- 7. Realizar ajustes y mejoras:** Utilizar los resultados de la evaluación para realizar ajustes en el plan según sea necesario. Esto podría implicar modificar estrategias, asignar recursos adicionales o revisar metas y objetivos para garantizar que el PMGIRS siga siendo efectivo y relevante.

- 8. Comunicar resultados:** Comunicar los resultados del monitoreo y la evaluación a todas las partes interesadas, incluidos los funcionarios municipales, los residentes locales y otras partes interesadas relevantes. En este apartado es muy relevante que la administración local reporte los avances en del proceso de gestión de residuos sólidos a través del SISMAP municipal.

A continuación, se presenta un diseño de matriz de monitoreo y evaluación con la intención de orientar el establecimiento del sistema de monitoreo y la evaluación del Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS) para cada una de las fases del ciclo de gestión de residuos.

Tabla 34: Matriz de monitoreo y evaluación

Fase	Indicador	Tipo de indicador	Definición	Método de recolección de datos	Frecuencia de monitoreos	Responsable
Generación	Toneladas de residuos recolectados	Indicador de resultado	Total de residuos sólidos recolectados por el municipio	Pesaje de los residuos que entran al Sitio de Disposición Final / Por estimación del número de viajes de los vehículos de recolección de residuos sólidos	Mensual	Departamento de Aseo / Unidad de Gestión Ambiental Municipal / Oficina Municipal de Planificación y Programación
Almacenamiento temporal	Cumplimiento de normativas de almacenamiento	Indicador de proceso	Porcentaje de sitios de almacenamiento temporal que cumplen con las normativas establecidas	Inspección visual y registros de cumplimiento normativo.	Trimestral	Departamento de Aseo / Unidad de Gestión Ambiental Municipal
	Reducción de puntos críticos de residuos flotantes	Indicador ambiental	Reducción del número de puntos críticos de residuos flotantes identificados en el diagnóstico	Ficha de acción implementada en los puntos identificados Observación directa	Trimestral	Unidad de Gestión Ambiental Municipal

Recolección	Cobertura del servicio de recolección	Indicador de resultado	% de la población que es atendida por el servicio de recolección del municipio	Registro de rutas de recolección y observación directa	Trimestral	Departamento de Aseo / Unidad de Gestión Ambiental Municipal
	Frecuencia promedio de recolección cumplida por sector	Indicador de proceso	Número de veces que se recolectan los residuos sólidos en los diferentes sectores del municipio.	Registro de rutas de recolección y observación directa.	Semanal	Departamento de Aseo / Unidad de Gestión Ambiental Municipal
	kg o toneladas recolectadas por ruta o vehículo	Indicador de proceso	Cantidad de residuos que se recolectan por ruta o por vehículo	Pesaje diario de residuos por vehículo	Diario	Departamento de Transportación / Unidad de Gestión Ambiental Municipal / Departamento de Aseo
Transporte	Cumplimiento de regulaciones de transporte		Porcentaje de transporte de residuos sólidos que cumple con regulaciones ambientales y de seguridad	Inspección de vehículos y revisión de documentos de cumplimiento	Trimestral	Departamento de Transportación / Unidad de Gestión Ambiental Municipal / Departamento de Aseo
Valorización y tratamiento intermedio	Volumen de residuos valorizados	Indicador de resultado	Cantidad de residuos sólidos sometidos a procesos de valorización y tratamiento intermedio	Registro en instalaciones de tratamiento y valorización	Mensual	Unidad de Gestión Ambiental Municipal / Departamento de Aseo
	Porcentaje de residuos separados en la fuente en las áreas o sectores intervenidos	Indicador ambiental	Pesaje de la cantidad de residuos recolectados de manera diferenciada que llegan al centro de acopio / planta de valorización	Registro del centro de acopio / planta de valorización	Diario	Unidad de Gestión Ambiental Municipal / Departamento de Aseo
Disposición final	Reducción de residuos dispuestos en el SDF	Indicador de resultado	Cantidad de residuos sólidos que se depositan en el SDF	Registro diario del total de residuos que se depositan en el SDF	Diario	Departamento de Transportación / Unidad de Gestión Ambiental Municipal / Departamento de Aseo
	Cumplimiento de normativas de disposición final	Indicador de proceso	Porcentaje de residuos sólidos dispuestos finalmente de acuerdo con las regulaciones ambientales	Inspección de instalaciones de disposición final y revisión de registros	Trimestral	Consejo de Regidores / Unidad de Gestión Ambiental Municipal
	Registro y seguimiento de incidencias ambientales relevantes (lixiviados expuestos, incendios, vectores, dispersión de residuos u otros eventos reportados)	Indicador de medio ambiente	Registro de incidencias en el sitio de disposición final	Ficha de registro de incidencias	Diaria	Unidad de Gestión Ambiental

Inclusión de recicladores y recicladoras	Número o porcentaje de recicladores formalizados e incluidos en el sistema local	Indicador de resultado	Cantidad de recicladores informales integrados al sistema formal de gestión de residuos	Registro de programas de inclusión y entrevistas con recicladores	Anual	Departamento de Participación Comunitaria / miembros del Consejo de Desarrollo Municipal
Capacitación	Número de personas del ayuntamiento formadas en algún aspecto de la GIRS	Indicador de proceso	Cantidad de personal técnico del ayuntamiento formado	Certificados obtenidos por el personal del ayuntamiento indicando que completaron la formación	Anual	Departamento de RRHH / Departamento de UGAM
Educación ciudadana	Porcentaje de cumplimiento del Plan de Educación y Sensibilización ciudadana	Indicador de proceso	Monitoreo del plan de educación y sensibilización ciudadana	Talleres de evaluación del plan de educación y sensibilización ciudadana	Semesral	Unidad de Gestión Ambiental Municipal / Departamento de Participación Comunitaria
General PMGIRS	Porcentaje de cumplimiento de las acciones programadas en el Plan de Acción	Indicador de proceso	Monitoreo del plan de acción del presente Plan	Taller de revisión de las acciones del plan con los encargados de las distintas áreas del ayuntamiento implicadas	Anual	Equipo OMPP Equipo UGAM Equipo Aseo y Ornato Equipo de Participación comunitaria Equipo de RRHH Equipo financiero



3.5 Socialización, revisión y aprobación de las matrices que conforman el Plan de acción del PMGIRS, el presupuesto y el Plan de monitoreo, control y evaluación

Después de completar todas las matrices (plan de acción, presupuesto y plan de monitoreo y control) por parte del equipo técnico del ayuntamiento, es necesario otorgar legalidad y legitimidad tanto al proceso de formulación como a sus resultados.

En este paso el alcalde somete esos tres documentos al Concejo de Regidores para su aprobación mediante resolución municipal. Se recomienda invitar a participar en la sesión a los miembros del equipo técnico y del Consejo de Desarrollo Municipal y a instituciones.

Una vez finalizado este proceso se realiza un evento de presentación pública del PMGIRS y se divulgan a la población las medidas contenidas en él.



Financiado por:



DIPUTACIÓN
PROVINCIAL
DE HUELVA



DIPUTACIÓN
DE JAÉN



cooperación
española