

**GUÍA METODOLÓGICA PARA LA
FORMULACIÓN DE PLANES DE MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS (PMRS)**

CONTENIDO

PRESENTACIÓN

INFOGRAFÍA CON EL CONTENIDO DE LA GUÍA

CONSIDERACIONES ANTES DE LEER LA GUÍA

MARCO LEGAL

FLUJOGRAMA DE LAS ETAPAS PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

I. ETAPA DE ORGANIZACIÓN LOCAL Y PLANIFICACIÓN

Paso 1: Coordinaciones generales

Paso 2: Conformar el Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos

2.1. Identificar y coordinar con actores locales

2.2. Convocar a representantes.

2.3. Designar y acreditar a representantes mediante un documento oficial

2.4. Instalar al Grupo Técnico Local de residuos sólidos

II. ELABORAR EL DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

Paso 1: Establecer mecanismos de obtención de información

Paso 2: Identificar el contexto distrital

Paso 3: Analizar los aspectos técnicos operativos del manejo de los residuos sólidos

Paso 4: Analizar los aspectos administrativos, de gestión y financieros del manejo de los residuos sólidos

4.1. Aspectos administrativos

4.2. Aspectos de gestión

4.3. Aspectos financieros

III. ETAPA DE FORMULACIÓN

Paso 1: Establecer las políticas para el PMRS

Paso 2: Definición del alcance del PMRS

2.1. Identificación del área geográfica y período de planeamiento

2.2. Selección de los tipos de residuos

2.3. Establecimiento del nivel del servicio que se desea alcanzar

Paso 3: Establecer los objetivos y metas del PMRS

3.1. Formular objetivos y metas en taller participativo

Paso 4: Identificar y evaluar las alternativas o líneas de acción

Paso 5: Formular el plan de acción del PMRS

5.1. Planteamiento de acciones para el logro de las líneas de acción

5.2. Planteamiento de acciones por etapas

IV. ETAPA DE EJECUCIÓN Y MONITOREO

Paso 1: Definir los medios de ejecución del PMRS

Paso 2: Elaborar y ejecutar el plan de monitoreo del PMRS

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

Anexo N° 01: Modelo de mapa de actores.

Anexo N° 02: Guía procedimental para el taller de trabajo.

Anexo N° 03: Modelo de material de información y sensibilización para taller de trabajo con la población y actores involucrados en el manejo de los residuos sólidos

Anexo N° 04: Modelo de ordenanza de aprobación de Plan de Manejo de Residuos

Sólidos.

Anexo N° 05: Modelo de oficio para remisión del Plan de Manejo de Residuos Sólidos al MINAM.

Anexo N° 06: Modelo de Índice del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

Anexo N° 07: Costos de infraestructura de manejo de residuos sólidos

Anexo N° 08: Costos referenciales de programas educativos, sensibilización y comunicación

RELACIÓN DE GRÁFICOS

Gráfico N° 01: Flujo grama de las etapas para la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos

Gráfico N° 02: Ciclo de gestión para la optimización de la prestación del servicio de limpieza pública

Gráfico N° 03: Identificación del número y capacidad del personal para la optimización del servicio de limpieza pública

Gráfico N° 04: Tipo de residuos sólidos a considerar en plan de manejo

RELACIÓN DE FIGURAS

Figura N° 01: El ciclo de los residuos sólidos

RELACIÓN DE CUADROS

Cuadro N° 01: Tareas para la formulación del plan de manejo de residuos sólidos

Cuadro N° 02: Identificación de actores locales

Cuadro N° 03: Instituciones, responsabilidades y número de miembros del Grupo Técnico

Cuadro N° 04: Mecanismos de obtención de información

Cuadro N° 05: Contenidos a desarrollar para identificar el contexto distrital

Cuadro N° 06: Contenido sugerido para analizar los aspectos técnicos operativos

Cuadro N° 07: Gestión interna del manejo de residuos sólidos

Cuadro N° 08: Gestión externa del manejo de residuos sólidos

Cuadro N° 09: Contenido sugerido para analizar los aspectos administrativos, de gestión y financieros

Cuadro N° 10: Establecimiento del nivel del servicio

Cuadro N° 11: Plan de acción sugerido para el Grupo Técnico Local

Cuadro N° 12: Secuencia y estrategia específica de ejecución de los subprogramas del PMRS, corto plazo (1 año)

Cuadro N° 13: Plan de monitoreo e indicadores de avance de la primera fase del PMRS

Cuadro N° 14: Ejemplos de indicadores de monitoreo

PRESENTACIÓN

La deficiencia en la gestión de residuos sólidos municipales impacta negativamente en el ambiente y en la salud de la población. Los conglomerados urbanos disminuyen su capacidad de acogida cuando el entorno se vuelve insalubre por la basura eliminada al aire libre, ya que tal condición da origen a la proliferación de insectos y roedores, así como también a malos olores derivados del proceso de descomposición; ello sin mencionar el deterioro del paisaje, el cual ejerce una influencia directa en la salud mental por la sensación de bienestar y seguridad que causa en el ser humano.

La eficiencia en la gestión de residuos sólidos municipales no depende únicamente de las municipalidades, instituciones responsables de su administración, sino también de los hábitos y costumbres de la población, siendo una variable que necesariamente se tendrá que intervenir. Ningún sistema de limpieza pública podrá funcionar óptimamente si la población a la que sirve carece de educación ambiental adecuada, la misma que se evidencia a través de sus hábitos y costumbres.

El presente documento es una herramienta de gestión integral en el manejo de residuos sólidos que desarrolla los componentes: Político institucional; técnico operacional (desde el almacenamiento en el lugar de generación, hasta la disposición final incluyendo los aspectos económico, administrativo y financiero) y educación ambiental, es aplicable en municipalidades que tienen un compromiso de mejorar la gestión de los residuos sólidos municipales para lo cual se detalla los pasos para la formulación de Planes de Manejo de Residuos Sólidos, que se realizan en coordinación y participación activa de los funcionarios, técnicos administrativos y operativos de los municipios y actores claves involucrados en el manejo de los residuos sólidos, para generar cambios en las actitudes y conductas a favor de una mejora de la calidad de vida y de nuestro ambiente.

La Guía en todo momento resalta que para llevar con éxito un Plan de Manejo de Residuos Sólidos se debe contar con un equipo técnico adecuado con capacidad de gestión, integrando a todas las áreas de la municipalidad ya que todas tienen un valor importante; el área técnica propondrá las mejores alternativas del manejo integral de los residuos sólidos acorde a la realidad del municipio, el área administrativa dará las facilidades correspondientes para el cumplimiento de la metas del Plan y el área de planificación y presupuesto brindará todo el apoyo para que los recursos estén a tiempo en el momento oportuno de tal forma que el servicio de limpieza pública en todas sus etapas se brinde en forma óptima, las áreas de Desarrollo Comunal, Participación Vecinal y afines serán un apoyo importante para le ejecución de los planes y programas educativos que promuevan la educación y sensibilización ambiental entorno al buen manejo de los residuos sólidos por parte de la población en general incentivando la cultura de pago sea cual fuere la situación socio económica de la población y finalmente podemos incluir al área de Rentas, quienes deberán promover las recaudaciones por el servicio de limpieza pública debiendo generar Ordenanzas que le permitan a la municipalidad encontrarse en un marco legal favorable y pueda establecer tarifas y proyectar cobranzas por la prestación del servicio de limpieza pública sin incurrir en errores administrativos legales.

Por tanto sí podemos decir que la limpieza Pública es tarea de todos.

CONTENIDO DE LA GUÍA



CONSIDERACIONES ANTES DE LEER LA GUÍA

- ¿Cuál es el objetivo de la guía?
- ¿Qué encontrará en esta guía?
- ¿A quién está dirigida esta guía?
- ¿Qué es un Plan de Manejo de Residuos Sólidos?



MARCO LEGAL

Constitución Política del Perú, 1993.
Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
Ley N° 26842, Ley General de Salud.
Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos y Modificatoria D.L. N° 1065.
D.S. N° 057-2004-PCM, Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos.
Ley N° 29419, Ley que Regula la actividad de los Recicladores.
Ley 29332 Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal.
Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).
D.S. N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente.
D.S. N° 014-2011-MINAM, Plan Nacional de Acción Ambiental - PLANAA PERÚ: 2011-2021.
Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

ETAPAS PARA LA ELABORACION DEL PMRS

1 Organización local y Planificación



Paso 1: Coordinaciones generales.
Paso 2: Conformar el Grupo Técnico Local de residuos sólidos.

2 Diagnóstico Participativo



Paso 1: Establecer mecanismos de obtención de información: *Revisar estudios anteriores, informes anuales y levantar información en campo.*
Paso 2: Identificar el contexto: *Geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental.*
Paso 3: Analizar los aspectos técnicos operativos del Manejo de los Residuos Sólidos.
Paso 4: Analizar los aspectos administrativos de gestión y financieros del manejo de los residuos sólidos.

3 Formulación del PMRS



Paso 1: Establecer las políticas para el PMRS.
Paso 2: Definición del alcance del PMRS.
Paso 3: Establecer los objetivos y metas del PMRS.
Paso 4: Identificar y evaluar las alternativas o líneas de acción.
Paso 5: Formular el plan de acción del PMRS.



4 Ejecución y Monitoreo



Paso 1: Definir los medios de ejecución del PMRS.
Paso 2: Elaborar y ejecutar el plan de monitoreo del PMRS.

CONSIDERACIONES ANTES DE LEER LA GUÍA

¿Cuál es el objetivo de la guía?

Esta guía tiene por objetivo orientar a los interesados en desarrollar procesos de planificación para mejorar la gestión y manejo integral de los residuos sólidos mediante una serie de pautas metodológicas que describen los procesos a desarrollar de manera clara y sencilla.

¿Qué encontrará en esta guía?

En esta guía encontrará las etapas de la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos municipales y sus respectivos pasos para la formulación, aprobación, ejecución y monitoreo que se detallan y grafican didácticamente para su mejor comprensión.

¿A quién está dirigida esta guía?

La elaboración y ejecución de los planes de manejo de residuos sólidos es de competencia de las Municipalidades Distritales, tal como lo establece el Artículo 10. “Del Rol de las municipalidades”, del Decreto Legislativo N° 1065, Modificatoria de la Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos.

Esta guía está dirigida a:

- Principalmente a autoridades locales y funcionarios de municipalidades distritales, que tienen por responsabilidad el desarrollar y/o actualizar los planes de manejo de residuos sólidos.
- Especialistas ambientales, profesionales y técnicos en gestión de residuos sólidos.
- Líderes sociales interesados en participar en el proceso de manejo de residuos sólidos, así como también representantes de instituciones vinculadas al manejo de los residuos sólidos.

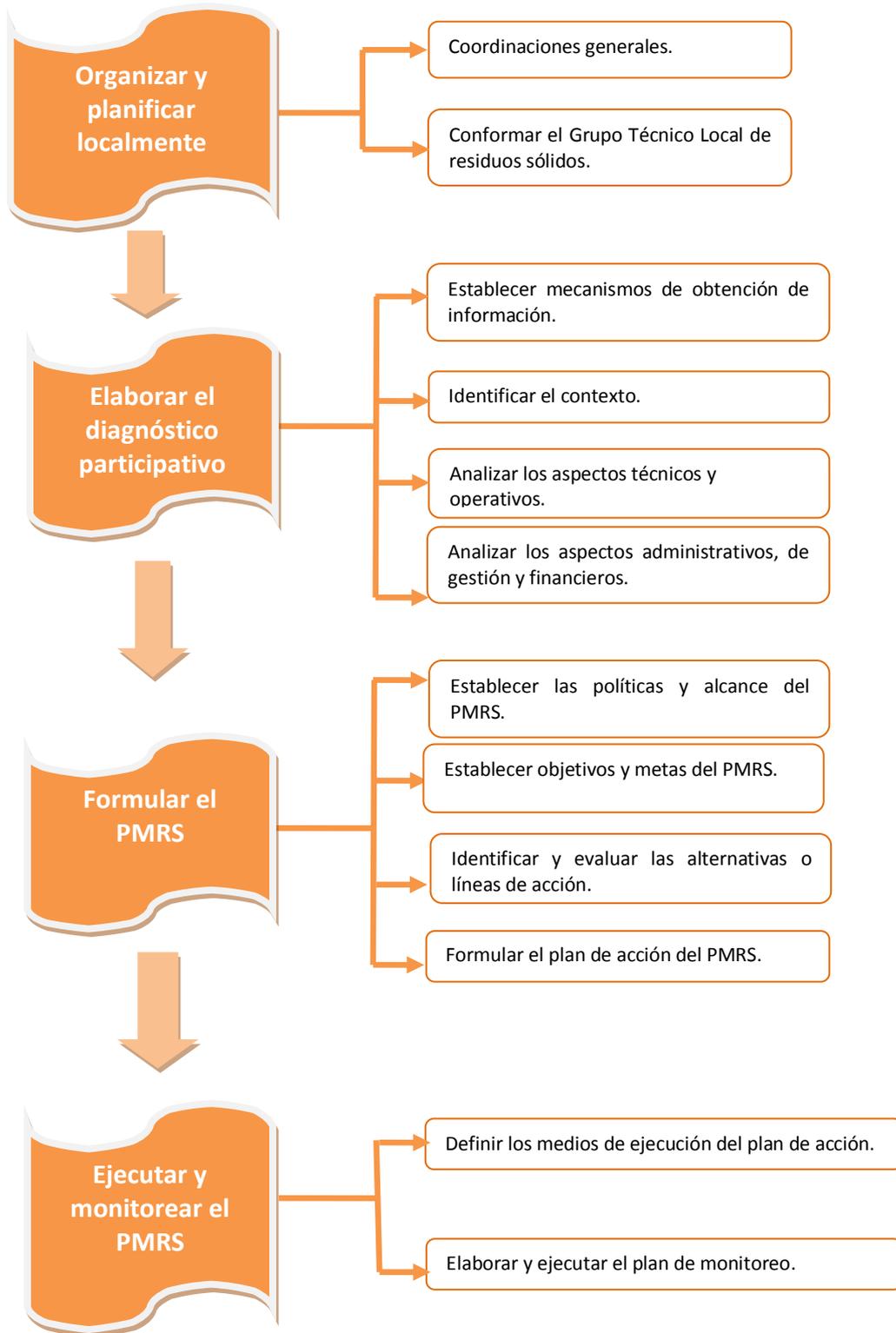
¿Qué es un plan de manejo de residuos sólidos?

El plan de manejo de residuos sólidos, es un instrumento de gestión que surge de un proceso coordinado y concertado entre autoridades y funcionarios municipales, instituciones locales, públicas y privadas, promoviendo una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos, asegurando eficacia, eficiencia y sostenibilidad, desde su generación hasta su disposición final, incluyendo procesos de minimización: reducción, reutilización y reciclaje de residuos sólidos.

MARCO LEGAL

- **Ley N° 28611, Ley General del Ambiente**
Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida.
- **Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos - su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM y Modificatoria D.L. N° 1065**
Establecen las competencias de los gobiernos locales provinciales y distritales con respecto a la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción, el cual involucra los sistemas de disposición final; asimismo, establecen las competencias sectoriales en la gestión y manejo de los residuos sólidos de origen industrial.
- **Ley N° 26842, Ley General de Salud**
Establece que toda persona natural o jurídica, está impedida de efectuar descargas de desechos o sustancias contaminantes en el agua, el aire o el suelo, sin haber adoptado las precauciones de depuración en la forma que señalan las normas sanitarias y de protección del ambiente. Si la contaminación del ambiente significa riesgo o daño a la salud de las personas, la Autoridad de Salud dictará las medidas de prevención y control indispensables para que cesen los actos o hechos.
- **Resolución de Contraloría N° 155-2005-CG**
Mediante esta norma legal, se modifican la Normas de Control Interno para el Sector público, incorporando las Normas de Control Interno Ambiental, con el propósito de coadyuvar al fortalecimiento de la gestión ambiental de las entidades gubernamentales y la protección del medio ambiente y los recursos naturales.
- **Ley N° 28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos**
Regula las actividades, procesos y operaciones del transporte terrestre de los materiales y residuos peligrosos, con sujeción a los principios de prevención y de protección de las personas, el medio ambiente y la propiedad.
- **Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades**
Las municipalidades, en materia de saneamiento, tienen como función regular y controlar el proceso de disposición final de desechos sólidos, líquidos y vertimientos industriales en el ámbito de su respectiva provincia.
- **Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) modificadas por las Leyes N° 28802 y N° 28522, creada para optimizar el uso de los recursos públicos, establece principios, procesos, metodologías y normas técnicas relacionados con las diversas fases de los proyectos de inversión pública.**
- **Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal**
Establece que el plan tiene por objeto incentivar a los gobiernos locales a mejorar los niveles de recaudación de los tributos municipales, la ejecución del gasto en inversión y la reducción de los índices de desnutrición crónica infantil a nivel nacional.
- **D.S. N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente**
Lineamientos para Residuos Sólidos, establecidos en el Eje de Política 2. Gestión Integral de la Calidad Ambiental.

Gráfico N° 01: Flujoograma de las etapas para la elaboración de un plan de manejo de residuos sólidos



I. Etapa de organización local y planificación

La organización municipal es la primera acción a desarrollar para iniciar el proceso de formulación del plan de manejo de residuos sólidos, ya que nos permitirá tener claro quién o quienes asumirán el reto, cuánto tiempo demandará, que recursos económicos, materiales y humanos necesitaremos y dónde gestionarlos; como se detalla en los pasos siguientes:

Paso 1: Coordinaciones generales

Dentro de las coordinaciones generales a realizar, está desarrollar una serie de tareas que se indican en el Cuadro N° 01.

Cuadro N° 01: Tareas para la formulación del plan de manejo de residuos sólidos

Tareas	Descripción
Designar la gerencia y/o responsable	Las acciones para la formulación del plan de manejo de residuos sólidos ¹ deben recaer en un área o persona representante de la municipalidad que coordine y se comprometa con la elaboración, ejecución y evaluación (monitoreo) del plan de manejo. Nota: Se recomienda que el responsable municipal del plan de manejo sea el funcionario responsable de la Gerencia de Servicios Públicos o equivalente y que esta responsabilidad sea establecida mediante una Resolución de Alcaldía.
Elaborar el plan de trabajo y cronograma de actividades	Elaborar un plan de trabajo general considerando: las actividades, los tiempos de ejecución, responsables y los recursos requeridos. Definiendo responsabilidades por cada acción programada.
Identificar aspectos logísticos y otros	Determinar los requerimientos, equipos y materiales para elaborar el plan de manejo, como: equipos informáticos, áreas para las reuniones, útiles de escritorio, comunicaciones, entre otros.
Identificar fuentes de financiamiento	El recurso financiero es fundamental para realizar las actividades que se requieran para la formulación del plan de manejo. Ejemplos de fuentes de financiamiento y/o aliados que pueden aportar: - La Municipalidad Distrital: Fondo de Compensación Municipal, Ingresos Propios, CANON, Incentivos Municipales, entre otros. - El Gobierno Regional: Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Gerencia de Desarrollo Económico, entre otros. - Los Ministerios: Ministerio del Ambiente, Ministerio de Economía y Finanzas y Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. - La cooperación nacional e internacional: Fondo de las Américas, Fondo de Contravalor Perú Francia, Fondo de Contravalor Perú Alemania, Fondo de Contravalor Perú Italia, Fondo de Contravalor Perú Suiza, Fondo de Contravalor Perú Japón, Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ, Agencia de Cooperación Internacional de Japón, Embajadas, Organizaciones no gubernamentales, ONGs, entre otros. - Asociaciones o empresas: Empresas prestadoras de servicios, entre otras que operan en el distrito. - Sector social: Comunidad (aporte con mano de obra no calificada, económico, entre otros), Universidades, Institutos y ONGs (soporte técnico y facilitación), entre otros.

¹ En adelante Plan de Manejo.

Paso 2: Conformar el Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos

La conformación del **Grupo Técnico Local** (GTL) estará conformado por representantes técnicos de la municipalidad para lo cual se recomienda un funcionario de la Gerencia de Servicios Públicos o Limpieza Pública o a fin, Participación Ciudadana/Vecinal/Comunitaria y Rentas o gerencia equivalente.

Algunas municipales ya cuentan con su Comisión Ambiental Municipal que es la encargada de la coordinación y la concertación de la política ambiental local promoviendo el diálogo y el acuerdo entre los actores locales, de ser así se podrá convocar entre sus miembros a aquellos que tengan experiencia en el tema y se encuentren interesados en conformar el Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos².

Nota:

La Comisión Ambiental Municipal, está compuesta por diversos actores locales del sector público, privado y la sociedad civil. Son creadas y/o reconocidas mediante Ordenanza Municipal y articulan las Políticas Ambientales Locales con las Regionales y Nacionales.

En caso que no existiera la CAM se tendrá que conformar el Grupo Técnico Local convocando a los actores locales del distrito, establecer sus funciones, coordinadores, tiempo de vigencia y su reconocimiento formal por la municipalidad.

2.1 Identificar y coordinar con actores locales

Los actores locales son las personas o representantes de las organizaciones, instituciones públicas o empresas tomadoras o ejecutoras de decisiones que inciden en la gestión de los residuos sólidos a nivel local; aunque en algunos casos estos actores tienen una presencia regional, nacional e internacional. En el cuadro N° 02 se indican los actores locales a considerar.

Cuadro N° 02: Identificación de actores locales

Sectores	Responsabilidades y Funciones	Actores
Municipalidad	<ul style="list-style-type: none">- Municipalidad provincial: Son responsables de la gestión de los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a éstos, en todo el ámbito de su jurisdicción. Debe desarrollar participativamente el Plan Integral de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos y remitir al MINAM sus informes de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos.- Municipalidad distrital y centro poblado menor: Son responsables por la prestación de los servicios de recolección y transporte de los residuos sólidos municipales y de la limpieza de vías, espacios y monumentos públicos en su jurisdicción. Debe elaborar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos en coordinación con la municipalidad provincial.	<ul style="list-style-type: none">- Autoridades políticas: alcalde, regidores, gerente municipal, entre otros.- Personal administrativo, técnico y operativo de las áreas de: servicios públicos o limpieza pública, rentas, participación ciudadana, salud, entre otros.

² En adelante Grupo Técnico.

Comisiones Ambientales Locales	Son las instancias de carácter multisectorial y territorial, encargadas de coordinar y concertar la política ambiental Nacional, Regional compatibilizándolo con la política ambiental Local.	<ul style="list-style-type: none"> - Miembros de la Comisión Ambiental Regional. - Miembros de la Comisión Ambiental Municipal.
Población	Inciden ampliamente en la generación de residuos sólidos y el mantenimiento de las condiciones de limpieza del distrito. Tienen derechos y deberes respecto al sistema de gestión de residuos sólidos, como fiscalizar y pagar por este servicio.	<ul style="list-style-type: none"> - Junta directiva vecinal - Club de madres. - Comedor popular. - Vaso de leche. - Comité de parques y jardines. - Grupos ambientalistas - Frentes de defensa. - Juntas Administradoras de Servicios de Saneamiento (JASS) en áreas rurales.
Empresas y sector privado en general	Generan residuos sólidos, los cuales deben ser manejados bajo su responsabilidad en sujeción a las normas que la autoridad competente emita.	<ul style="list-style-type: none"> - Industrias papeleras. - Centros Comerciales. - Constructoras.
Empresas de residuos sólidos	Empresas formales y asociaciones que se encuentran en resguardo de la Ley del Recicladores relacionadas con el manejo de residuos sólidos incluyendo a las que se dedican al reciclaje.	<ul style="list-style-type: none"> - Recicladores. - Acopiadores. - Comercializadores. - Industrias recicladoras y exportadoras. - Operadores de disposición final.
Establecimientos de formación académica	Son instituciones que disponen de personal calificado en los diversos campos relacionados con el sistema de gestión y manejo de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Docentes de educación básica regular y educación superior. - Jóvenes universitarios.
Organizaciones no gubernamentales o cooperación técnica	Pueden aportar con investigaciones, capacitación, creación de conciencia ambiental, asistencia técnica y recursos para contribuir con el sistema de gestión y manejo de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Fondo de las Américas. - Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ. - ONGDs.
Medios de comunicación	Constituyen aliados indispensables para abordar los temas de la educación, debate y difusión.	<ul style="list-style-type: none"> - Radio. - Televisión. - Diarios.
Gobierno central	A través de sus oficinas centrales, regionales o locales, los diversos Ministerios ejercen sus facultades para regular, fiscalizar y promover buenas prácticas de manejo de residuos sólidos, dentro de sus respectivos ámbitos de competencia.	<ul style="list-style-type: none"> - Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA – MINAM). - Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA – MINSA). - Centros de Salud – MINSA.
Otros	Instituciones públicas y privadas que ejercen sus facultades para promover buenas prácticas de manejo de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> - Iglesia. - Colegios profesionales. - Redes ambientalistas.

Cada municipalidad distrital debe elaborar una lista específica de los actores locales que intervienen en la gestión y manejo de los residuos sólidos de su jurisdicción y analizar cuáles son claves en la gestión de los residuos y en la futura implementación del Plan.

Nota:

El Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos está comprometido con la planificación, evaluación y vigilancia social de los servicios de residuos sólidos. El Alcalde distrital liderará la conformación e institucionalización del Grupo Técnico involucrando a representantes de las instituciones de salud, educación, organizaciones locales, entre otros.

2.2 Convocar a representantes

Luego de identificar a los actores representativos, se les convocará para conformar el Grupo Técnico informándoles la importancia de su participación en la optimización de la gestión integral de los residuos sólidos.

Cuadro N° 03: Instituciones, responsabilidades y número de miembros del Grupo Técnico

Instituciones	Responsabilidades	N° de Miembros Recomendados
Municipalidad	<u>Dirección del Grupo Técnico:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Convoca reuniones. • Preside reuniones técnicas. • Evalúa informes. • Gestiona recursos. 	03
Sector Salud	<u>Dirección Ejecutiva de Salud Ambiental:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Propone y evalúa (en cumplimiento de la Ley N° 27314). • Facilita los trámites ante la DIGESA. <u>Dirección Ejecutiva de Promoción de la Salud:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Propone planes de capacitación y sensibilización educativa y promueve campañas de educación sanitaria. 	02
Sector Educación	<u>Dirección de Educación Comunitaria y Ambiental – Área de Educación Ambiental:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Propone programas sostenibles de educación y sensibilización ambiental. • Convoca a Instituciones Educativas a participar en campañas de sensibilización masiva. 	02
Población Organizada	<u>Organizaciones territoriales y de base:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Garantiza las convocatorias y eventos técnicos para la difusión de acuerdos y toma de decisiones. 	02
Gobierno Regional	<u>Gerencia de Recursos Naturales y Gestión Ambiental:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Interrelaciona la Comisión Ambiental Regional con la Local en lo referente al problema de residuos sólidos. 	02
ONG	<u>Asociación de ONG:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Asesora en Gestión Ambiental de Residuos Sólidos. 	02
Empresa Privada	<u>Asociación de Empresas:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Facilita información del manejo de sus residuos. • Establece alianzas en búsqueda de financiamiento. 	02

Es importante tener presente que el plan de manejo es resultado de un proceso participativo y cuya sostenibilidad y éxito está altamente relacionada con empoderar a los actores sociales e involucrar a los representantes de las instituciones públicas y privadas, ya que las municipalidades realizan rotación de funcionarios.

2.3 Designación y acreditación a representantes mediante un documento oficial

El Grupo Técnico designará al funcionario municipal responsable como Secretario Técnico.

El Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos se acreditará mediante una Resolución Municipal o Decreto de Alcaldía, para formalizar y dar representatividad legal a las decisiones tomadas, en concordancia a lo establecido en el instructivo emitido por el MINAM.

2.4 Instalar al Grupo Técnico Local de residuos sólidos

El Grupo Técnico procederá a su instalación, para ello se deberá generar un libro de actas debidamente registrado por el Notario Público; en este libro se registra la sesión de instalación del grupo técnico y todos los acuerdos que se tomen en las reuniones de trabajo.

Funciones que asumirá el Grupo Técnico.

- Facilitar la elaboración de la Política Local de Residuos Sólidos, en concordancia con la política nacional de Residuos Sólidos.
- Facilitar la elaboración del plan de manejo de residuos sólidos, conduciendo el proceso y coordinando con los actores locales.
- Facilitar los canales de información y comunicación con los diversos sectores para enriquecer las propuestas y mantener informados a todos los involucrados.
- Promover la búsqueda de financiamiento estableciendo alianzas con el sector público y privado.
- Dar seguimiento y evaluar permanentemente la implementación del plan.

II. Elaborar el diagnóstico participativo

Como primer reto para el Grupo Técnico es identificar la situación actual de la gestión de los residuos sólidos municipales, con la finalidad de disponer de una línea base consensuada que permita plantear en forma estratégica las soluciones de la problemática del manejo de residuos sólidos en el distrito; para luego analizar las posibles alternativas de solución, así mismo debe identificar el contexto actual del distrito.

Paso 1: Establecer mecanismos de obtención de información

Se puede recurrir a diversas fuentes de información como documentos que se encuentren en los registros de la municipalidad (estudios anteriores, informes anuales, proyectos de inversión pública, entre otras) o en páginas de internet oficiales (INEI, MINAM, DIGESA, MEF, entre otras), además de las bibliotecas y desde luego levantar información en campo mediante entrevistas, cuestionarios y observación directa; pero en primer lugar el Grupo Técnico debe determinar el tipo de información que necesita, como se muestra en el cuadro N° 04.

Cuadro N° 04: Mecanismos de obtención de información

Tema	Fuente	Nivel		Técnica/ Instrumento
		Prim.	Sec.	
Aspectos generales: ubicación, límites, altitud, entre otros.	- Plan de Desarrollo Concertado		x	Revisión bibliográfica
Aspectos ambientales: clima, morfología, riesgos.	- Plan de Desarrollo Concertado		x	Revisión bibliográfica
	- Gerencia de Servicios Públicos o afín	x	x	Entrevista
	- INDECI		x	Revisión bibliográfica
Aspectos sociales: población, características de vivienda, etc.	- INEI		x	Revisión bibliográfica
	- Área de Participación Vecinal	x	x	Revisión bibliográfica
Aspectos económicos: PEA, ocupación de PEA, entre otros.	- INEI		x	Revisión bibliográfica
	- Área de Desarrollo Económico		x	Revisión bibliográfica
Aspectos de salud: Establecimientos de salud, entre otros.	- DISA, Red de Salud	x		Entrevistas
	- Área de Salud		x	Revisión bibliográfica
Aspectos educativos.	- Unidad de Gestión Educativa Local	x		Entrevistas
	- Escale		x	Revisión
	- Área de Educación y Cultura		x	Revisión bibliográfica

Tema	Fuente	Nivel		Técnica/ Instrumento
		Prim.	Sec.	
Aspectos técnicos operativos del manejo de los residuos sólidos				
Generación y caracterización de los residuos sólidos municipales	- Estudio de caracterización de residuos sólidos municipales	x		Investigación, entrevistas
Almacenamiento de residuos sólidos	- Estudio de caracterización de residuos sólidos no municipales	x		Investigación, entrevistas
	- Observación directa (visita de campo)	x		Investigación, entrevistas
Características del servicio de barrido de calles y espacios públicos	- Entrevista al personal de la gerencia de Limpieza Pública y Servicios Públicos	x		Entrevistas
	- Entrevista a vecinos	x		Entrevistas
	- Observación directa (visita de campo)	x		Ficha de observación
Segregación, recolección selectiva y reaprovechamiento	- Entrevista al personal del área de Limpieza Pública y/o Servicios Públicos - Entrevista a recicladores - Entrevista a vecinos	x		Entrevistas Ficha de observación
Recolección y transporte	- Entrevista al personal de la gerencia de Limpieza Pública y/o Servicios Públicos	x		Entrevistas Ficha de observación
Transferencia	- Observación directa e identificar si existe o no un lugar de transferencia	x		Entrevistas Ficha de observación
Disposición Final	- Observación directa (botadero o relleno sanitario)	x		Entrevistas Ficha de observación

Nota:

- Las fuentes primarias: son informaciones tomadas de su lugar de origen por contacto directo con el sujeto de estudio o lugar de análisis o a través de un contacto inmediato. Por ejemplo: el estado de las unidades de recolección de la Municipalidad, la puede brindar el responsable del área de Limpieza Pública.
- Las fuentes secundarias: son informaciones tomadas indirectamente, a través investigaciones ya hechas por otros. Por ejemplo: la tasa de crecimiento poblacional del distrito, la obtenemos de los datos del Censo de Población y Vivienda del año del año 1997, 2003 y 2007.
- El estudio de caracterización de residuos sólidos es información imprescindible, que en el caso de no existir se debe programar su inmediata realización.

Paso 2: Identificar el contexto distrital

Al iniciar el Plan de Manejo es necesario evaluar las características del área de estudio (contexto geográfico, social, económico, salud, educación y ambiental).

Cuadro N° 05: Contenidos a desarrollar para identificar el contexto distrital

Aspecto	Descripción	Contenido sugerido a desarrollar
Geográfico	Permite ubicar el distrito, conocer sus límites y organización interna.	<p>¿Dónde se encuentra ubicado el distrito, a que región y provincia pertenece?</p> <p>¿Cuáles son límites por el norte, sur, este y oeste?</p> <p>¿A qué altitud está ubicado el distrito?</p> <p>¿Cuál es la superficie del distrito?</p> <p>¿Cómo está organizado políticamente el distrito: comités, sectores, zonas?</p> <p>Incluye el plano del distrito (límites y organización política)</p>
Ambiental	Permite conocer las principales características ambientales del distrito.	<p>¿Qué climas existen en el distrito?</p> <p>¿Qué temperatura alcanza: mínima, máxima y promedio?</p> <p>¿Cuál es su precipitación: diaria, mensual, anual (mínima, máxima y promedio)?</p> <p>¿Qué unidades hidrográficas existen?</p> <p>¿Qué ecosistemas se desarrollan?</p> <p>¿Qué riesgos existen en el distrito? ¿Existe un mapa de peligros? de ser así inclúyelo.</p>
Social	Permite analizar las características de la población, la calidad de vida y su organización social.	<p>¿Cuál es la población según los censos nacionales 1993 y 2007?</p> <p>¿Cuál es la población proyectada para este año?</p> <p>¿Cuál es la población proyectada para 15 años?</p> <p>¿Cuál es la tasa de crecimiento poblacional?</p> <p>¿Cuál es la densidad poblacional?</p> <p>¿Cuál es el promedio de habitantes por vivienda?</p> <p>¿Qué material predomina en las viviendas: paredes, piso, techo?</p> <p>¿Cuántas organizaciones sociales existen y de qué tipo son?</p>
Económico	Permite conocer las actividades económicas predominantes que se desarrollan en el distrito.	<p>¿Qué porcentaje de población económicamente activa (PEA) existe?</p> <p>¿Cuáles son las ocupaciones de la PEA?</p> <p>¿Cuáles son las principales actividades económicas que se desarrollan en el distrito y cuál es su contribución al PBI?</p>
Salud	Permite conocer los grupos etarios más expuestos a riesgos de contraer enfermedades infecto-contagiosas y parasitarias, e identificar socios estratégicos para	<p>¿Cuántos establecimientos y servicios de salud existen y cuáles son los principales?</p> <p>¿Cuáles son los principales indicadores de morbilidad, mortalidad, hábitos de higiene?</p> <p>¿Cuáles son las principales enfermedades asociadas al manejo de los residuos sólidos?</p>

	establecer programas de manejo de residuos sólidos.	
Educativo	Permite conocer el nivel educativo de la población, identificar la cantidad de instituciones educativas, con la finalidad de orientar los programas educativos.	¿Cuántas instituciones educativas públicas y privadas existen y cuáles son las principales? ¿Cuál es la tasa de analfabetismo? ¿Cuántos alumnos matriculados y docentes existen según niveles inicial, primario, secundario, técnico y superior? ¿Cuáles son los principales indicadores de la calidad educativa: cobertura, culminación de estudios, deserción escolar?

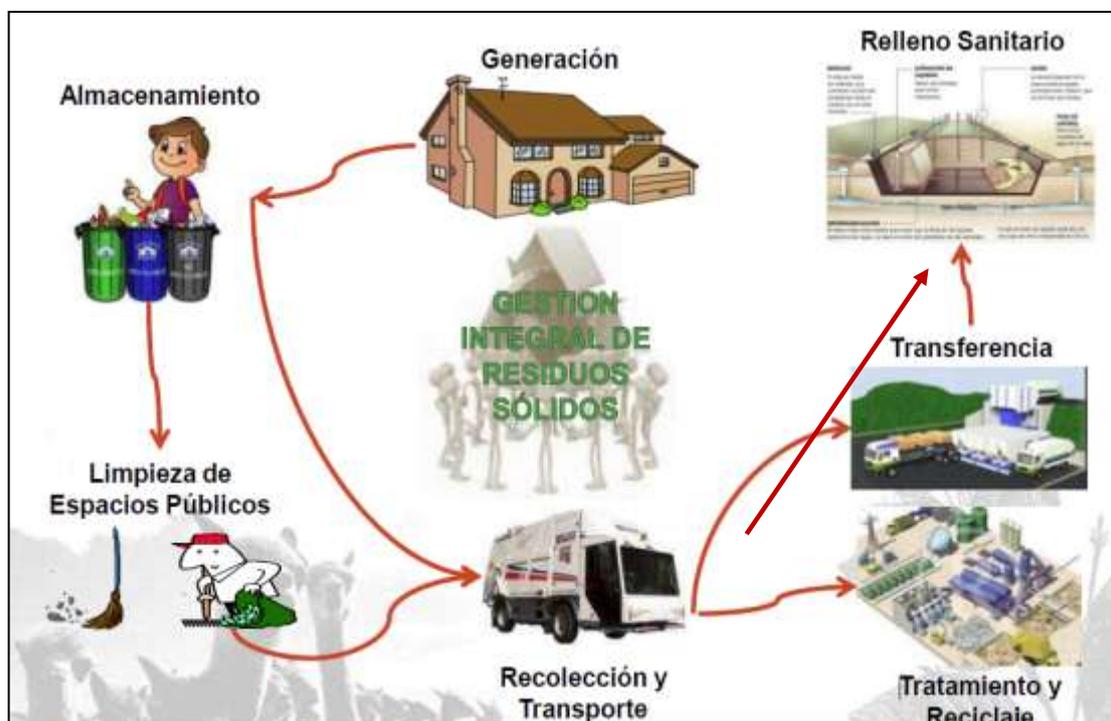
Nota

Una vez recopilada la información se debe procesar y analizar. Es conveniente utilizar cuadros, diagramas, gráficos, fotografías u otros recursos que hagan más comprensible la información.

Paso 3: Analizar los aspectos técnicos operativos del manejo de los residuos sólidos

Los aspectos técnicos operativos comprenden la revisión de los resultados desde la caracterización de los residuos sólidos del distrito, el conocimiento y análisis de la situación, métodos y procedimientos que se desarrollan en cada fase del ciclo de vida de los residuos sólidos.

Figura N° 01: El ciclo de los residuos sólidos



Fuente: MINAM.

Cuadro N° 06: Contenido sugerido para analizar los aspectos técnicos operativos

Tema		Contenido sugerido a desarrollar
Generación y caracterización de los residuos sólidos municipales		<p><u>Determinación de Generación de Residuos Municipales Domiciliarios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Residuos domiciliarios en el distrito. <p><u>Determinación de Generación de Residuos Municipales No Domiciliarios:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Residuos en mercados, ferias y paraditas. Residuos en establecimientos comerciales y similares. Residuos en Instituciones Educativas. Residuos en barrido de calles. <p><u>Cálculos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Total de residuos sólidos municipales (Ton/día o m³/día). Generación per cápita (kg./hab./día). Densidad de los residuos. Humedad de los residuos. Composición de los residuos municipales (incluir el gráfico de composición).
Análisis del sistema actual de limpieza pública	Almacenamiento de residuos sólidos	<p><u>Almacenamiento domiciliario:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar y sugerir las formas más apropiadas de almacenamiento intradomiciliario (mediante bolsas, tachos, costales y/o otros, ubicación del depósito, entre otros). <p><u>Almacenamiento en ambientes públicos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar y Proponer diseños apropiados de almacenamiento en espacios públicos (veredas, parques, mercados, entre otros); cantidad y ubicación de contenedores, papeleras, cilindros y/o otros. <p><u>Describir la presencia de puntos críticos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Identificar ubicación, volúmenes y peligrosidad de los residuos.
	Barrido de calles y espacios públicos	<p><u>Describir los siguientes indicadores:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Administración del servicio: tipo de servicio directo, tercerizado o mixto. Tecnología utilizada: manual y/o mecanizado. Organización del servicio: <ul style="list-style-type: none"> Personal: sexo, condición laboral, tiempo de servicio, educación, salud. Turnos: mañana, tarde, noche, madrugada. Horario y frecuencia. Equipamiento del servicio: equipo, cantidad, estado. Indumentaria, equipo de protección personal y conocimiento de medidas de seguridad e higiene laboral de operarios. Indicadores de rendimiento y cobertura del servicio. Déficit del servicio: demanda total vs cobertura del servicio. Mapa de rutas de barrido del distrito. Identificación de puntos críticos: ubicación, características, distancia a la población, etc. Colaboración del usuario durante el barrido. Zonas o pistas sin pavimentar, que requieren una atención especial.
	Segregación, recolección selectiva y reaprovechamiento	<p><u>Describir si la población separa o reaprovecha los residuos en la vivienda, de ser así cómo funciona el sistema:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Identificación de Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos reaprovechables y su grado de ejecución. Identificación del mercado de los residuos reaprovechables: cantidad, precios, proveedores, compradores, entidades auspiciadoras, etc. Identificación de Recicladores formales e informales: número de recicladores, asociaciones que funcionan en los centros de acopio del distrito.

Tema		Contenido sugerido a desarrollar
Análisis del sistema actual de limpieza pública	Recolección y transporte	<p><u>Describir los siguientes indicadores:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Tipo de administración: Directa, tercerizada, mixta. Metodología de operación de recolección de residuos en domicilios, en zonas comerciales, en grandes generadores, recolección en puntos críticos. Organización del servicio. <ul style="list-style-type: none"> - Personal: Sexo, condición laboral, tiempo de servicio, educación, salud. - Turnos: mañana, tarde, noche, madrugada. - Horario y frecuencia. Equipamiento del servicio: descripción de vehículo, marca, capacidad (en peso y volumen), año de fabricación, rendimiento, capacidad de carga (ton/viaje), dedicación al servicio (%), número de viajes por turno, número de turnos por día, cantidad de residuos recolectados por día (ton/día) y estado de las unidades recolectoras y de transporte. Indumentaria, equipo de protección personal y conocimiento de medidas de seguridad e higiene laboral de operarios. Indicadores de cobertura del servicio. Mapa de rutas de recolección del distrito. Distancia hacia la unidad de transferencia o distancia al lugar de disposición final. Las zonas o pistas sin pavimentar, que requieren una atención especial. Déficit del servicio: demanda total vs cobertura del servicio.
	Transferencia	<p><u>Describir los siguientes indicadores:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Tipo de administración. Ubicación de la infraestructura y situación legal del terreno y de las autorizaciones de operación. Descripción de la metodología de operación. Descripción de la infraestructura de transferencia. Autorización Sanitaria emitida por la DIGESA.
	Disposición Final	<p><u>Describir los siguientes indicadores:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> Tipo de administración. Plano georeferenciado en coordenadas geográficas UTM de la ubicación del área de disposición final. Saneamiento físico legal del terreno y de las autorizaciones de operación. Descripción de la distribución de las áreas: oficinas administrativas, almacén, vestuario, servicios higiénicos, entre otros. Manual de operación: Cantidad de residuo que se dispone (ton/día o m³/día, tratamiento del residuo sólido, componentes, personal, etc. Estudio de Impacto Ambiental aprobado por la DIGESA. Presupuesto de operación y mantenimiento a costos unitarios.

Nota:

Al analizar cada tema se considera: ¿qué sucede?, ¿cuáles son las causas principales?, ¿cuáles son las principales consecuencias?, ¿qué medidas se puede tomar? y luego redactar las conclusiones respectivas según la municipalidad en cuestión.

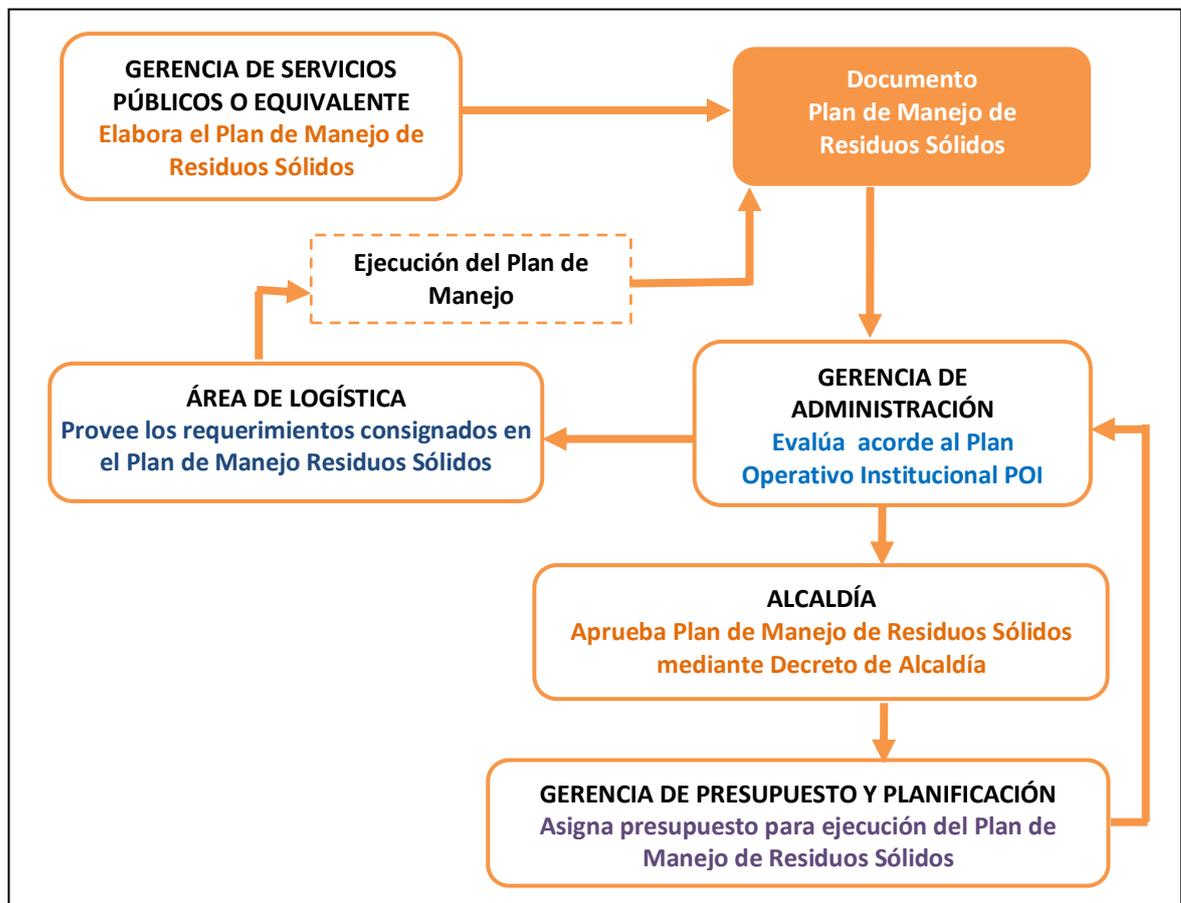
Paso 4: Analizar los aspectos administrativos, de gestión y financieros del manejo de los residuos sólidos

Comprende información de la municipalidad sobre la organización, financiamiento y administración de los servicios de limpieza pública. En este análisis es importante incluir un organigrama y un diagrama de flujo que muestre la secuencia de eventos y tiempos que se generan para la toma y cumplimiento de las decisiones.

4.1 Aspectos administrativos

- a) **Organización del servicio:** Las Municipalidades en general asignan a la Gerencia de Servicios Públicos o a fin la responsabilidad de planificar, programar, administrar, ejecutar y controlar la prestación del servicio de limpieza pública. Es necesario conocer la ubicación de esta área en la estructura organizacional de la municipalidad, estructura organizacional interna, funciones y niveles de coordinación con otras gerencias para facilitar las operaciones para la prestación del servicio.

Gráfico N° 02: Ciclo de gestión para la optimización de la prestación del servicio de limpieza pública

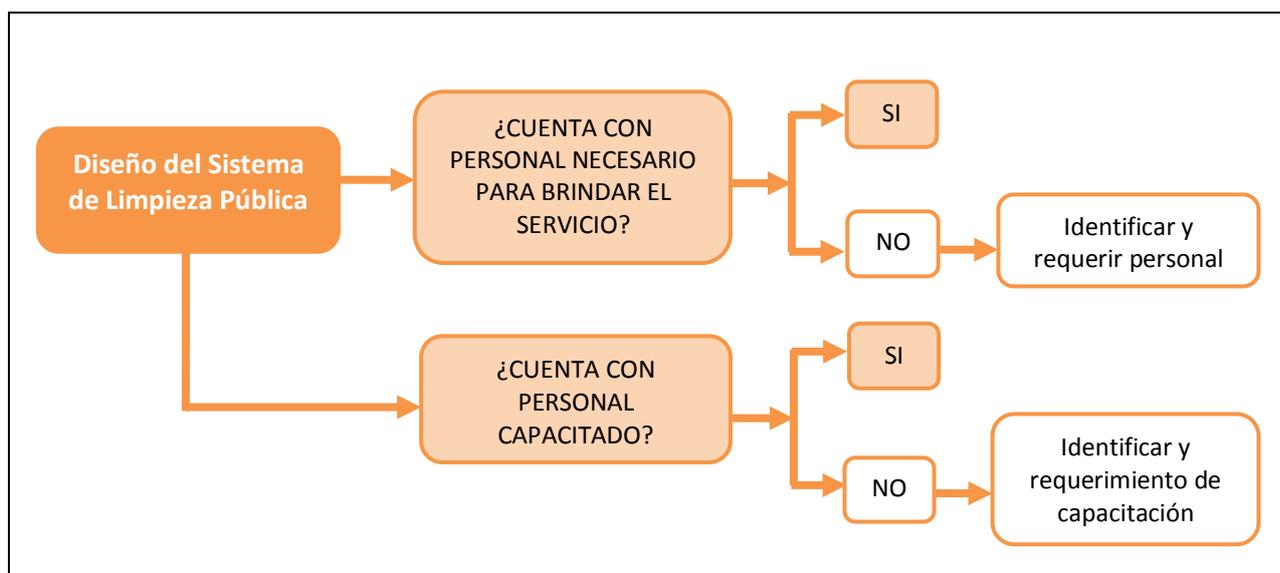


Fuente: Elaboración propia

Como se observa en el gráfico se desarrollan múltiples relaciones entre las gerencias y sub gerencias para elaborar, aprobar y ejecutar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos, por lo que las buenas relaciones con las demás áreas dinamizarán el proceso.

b) **Del Personal:** En cuanto al personal debemos de identificar claramente el personal con que contamos, identificar la brecha de personal, identificar capacidades y brecha de capacidades; esta información nos permitirá ajustar la cobertura de servicios y programar un plan de capacitación acorde a las necesidades del personal existente.

Gráfico N° 03: Identificación del número y capacidad del personal para la optimización del servicio de limpieza pública



Fuente: Elaboración propia

4.2 Aspectos de gestión:

En este aspecto las Municipalidades deben tener en cuenta dos ámbitos: **gestión interna** que se realiza al interior de la municipalidad y **gestión externa** con actores de la localidad.

Cuadro N° 07: Gestión Interna del manejo de residuos sólidos

Gestión	Áreas	Coordinaciones
Interna	Servicios de Limpieza Pública	<ul style="list-style-type: none"> • Organización del plan de trabajo. • Supervisiones de operatividad. • Informe de cumplimiento de coberturas de servicio. • Control de calidad del servicio de limpieza pública
	Administración	<ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento continuo de requerimientos solicitados para la prestación del servicio de limpieza pública.

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro N° 08: Gestión externa del manejo de residuos sólidos

Gestión	Sectores	Coordinaciones
Externa	Salud	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de programas de educación y sensibilización ambiental. • Desarrollo del plan de supervisión del sistema de limpieza pública con participación de promotores de salud y familias saludables.
	Educación	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de planes de capacitación en temas ambientales. • Promoción de campañas de sensibilización.
	Comunidad Organizada	<ul style="list-style-type: none"> • Promoción de programas de participación ciudadana responsable entorno a la eficiencia del servicio.

Fuente: Elaboración propia.

Nota:

- Para calcular los arbitrios del servicio de limpieza pública se debe incluir en el Plan Operativo Anual (POA) las metas esperadas en el año por cada servicio.
- El Ministerio de Economía y Finanzas, publicó el Manual de Usuario del Módulo de Rentas – Arbitrios Municipales, Versión 3.0.0 con fecha del 12.03.2009. Este instrumento sirve de apoyo a las Municipalidades para establecer los arbitrios teniendo en cuenta los costos efectivos de los servicios de Limpieza Pública, Mantenimiento de Parques y Jardines y, Serenazgo. El sistema procesa, calcula y determina los montos a cobrar por contribuyente, siguiendo las orientaciones de la Sentencia del Tribunal Constitucional (agosto, 2005).
- El Sistema Integrado de Administración Financiera para Gobiernos Locales se encuentra en la página web (<http://www.mef.gob.pe/index.html>) donde encontramos diversos Manuales, entre ellos de los arbitrios municipales.

4.3 Aspectos financieros

- Financiamiento:** La Gerencia de Servicios Públicos es responsable de elaborar y ejecutar el presupuesto y de conocer el detalle de los ingresos y egresos en materia de limpieza pública.
- Tarifas y pago de arbitrios:** La Gerencia de Rentas en coordinación con la Gerencia de Servicios Públicos son las responsables de calcular los arbitrios y la Gerencia de Rentas es la responsable del cobro de arbitrios, de determinar cuáles son los ingresos y egresos.

Cuadro N° 09: Contenido sugerido para analizar los aspectos administrativos, de gestión y financieros

Tema	Contenido sugerido a desarrollar
Aspectos administrativos	<ul style="list-style-type: none"> - Administración del servicio: área y organigrama, tipo de administración. - Personal: Sexo, edad, condición laboral, tiempo de servicio, educación, salud y turno de trabajo. - Presencia de oficinas administrativas: área, cantidad, mobiliario, equipamiento. - Maestranza: Cuenta con taller de mecánica, lavado y parqueo de vehículos.
Aspectos de gestión	<ul style="list-style-type: none"> - Instrumentos de gestión: Manual de organización y funciones, Plan operativo anual, existe supervisión y monitoreo de las metas anuales y/o rutas de recolección, etc. - Instrumentos normativos: Decretos de Alcaldía, Ordenanzas, Reglamentos y Políticas en el tema de Residuos Sólidos. - Convenios y alianzas que promueve la iniciativa y participación activa de la población, la sociedad civil organizada y el sector privado en la gestión de los residuos sólidos. - Apoyo del gobierno regional en proyectos de gestión de residuos sólidos. - Proyectos de inversión pública. - Iniciativas privadas.
Aspectos financieros	<ul style="list-style-type: none"> - Financiamiento de limpieza pública: FONCOMUN, recursos directamente recaudados, otros. - Presupuesto de limpieza pública de los últimos tres años: presupuesto establecido, recaudado, gasto programado, gasto ejecutado, porcentaje del gasto del presupuesto municipal. - Tarifas y pago de arbitrio de limpieza pública. - Detalle del servicio de cobranza de arbitrio, cobranza coactiva y experiencias previas para incrementar la cobranza (campañas de sensibilización tributaria entre otras) - Índice de morosidad.

Nota:

Al analizar cada tema se debe considerar: ¿qué sucede?, ¿cuáles son las causas principales?, ¿cuáles son las principales consecuencias?, ¿qué medidas se puede tomar? y redactar las conclusiones respectivas.

III. Formular el plan de manejo de residuos sólidos

Una vez elaborado el diagnóstico, el Grupo Técnico socializa en un taller los resultados más importantes con la población y, conjuntamente con ellos, prioriza la problemática principal en la gestión de residuos sólidos y diseña el plan de manejo.

Paso 1: Establecer las políticas para el PMRS

El Grupo Técnico debe considerar la formulación del plan de manejo en marco de las políticas del plan nacional de residuos sólidos y el plan de desarrollo local del distrito.

De acuerdo a la realidad local de las Municipalidades, estas pueden considerar los lineamientos de políticas generales y/o específicos del Plan Nacional de Residuos Sólidos.

Por ejemplo, en el caso de la Municipalidad Distrital de La Victoria, ella ha considerado los siguientes lineamientos de políticas específicos:

1. Desarrollo de acciones de educación y capacitación para una gestión de los residuos sólidos eficiente, eficaz y sostenible.
2. Adopción de medidas de minimización de residuos sólidos a través de la máxima reducción de sus volúmenes de generación.
3. Establecimiento de un sistema de responsabilidad compartida y de manejo integral de los residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final, a fin de evitar situaciones de riesgo e impactos negativos a la salud humana y el ambiente.

Los que se pueden encontrar en las páginas del 12 al 15 del Plan Nacional de Residuos Sólidos, <http://www.redrrss.pe/material/20090128201451.pdf>

Paso 2: Definición del alcance del PMRS

2.1 Identificación del área geográfica y período de planeamiento

El área geográfica comprendida para el plan de manejo es el distrito y sus centros poblados aledaños.

El período de planeamiento del plan de manejo es de 10 años; este tiempo nos permitirá proyectar inversiones en infraestructura básica como por ejemplo, plantas de tratamiento, evaluar la inversión en equipamiento de barrido, recolección y tratamiento de residuos sólidos.

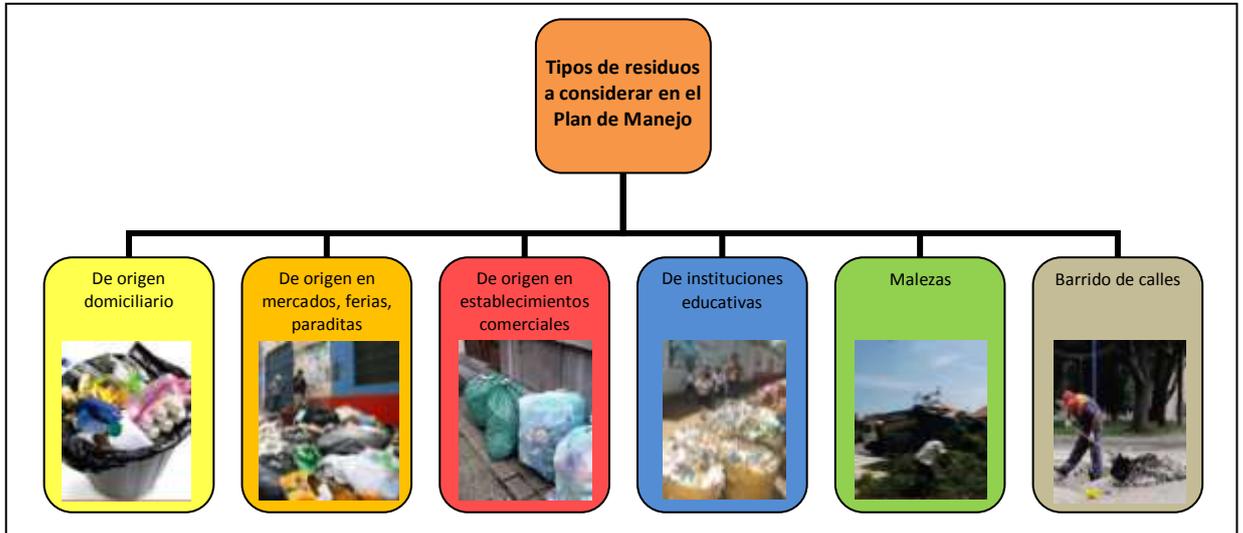
Las acciones que se proponen en el Plan de manejo contemplan tres etapas: Etapa de corto plazo (1 a 2 años), Etapa de mediano plazo (3 a 5 años) y etapa de largo plazo (más de 5 años).

Cada etapa se transforma en directrices cuyas estrategias y planes de operativización se irán ajustando conforme se alcancen los resultados previstos y el escenario local, regional y nacional vaya cambiando.

2.2 Selección de los tipos de residuos

Las Municipalidades Distritales deben atender los residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo el ámbito de su jurisdicción.

Gráfico N° 04: Tipo de residuos sólidos a considerar en plan de manejo



Fuente: Elaboración propia

El Plan también debe considerar, que sucederá con los residuos no municipales, para que se establezcan las coordinaciones con las entidades encargadas de los residuos hospitalarios, residuos industriales, residuos de construcción, entre otros.

Para decidir cuáles residuos pueden considerarse en el plan se deberá tener en cuenta la procedencia de los residuos, la peligrosidad y si requieren de un manejo especial por su volumen o características especiales.

Nota:

El Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos establece en su artículo 22, que “Los residuos sólidos de ámbito municipal son de responsabilidad del municipio desde el momento en que el generador los entrega a los operarios de la entidad responsable de la prestación del servicio de residuos sólidos, o cuando los dispone en el lugar establecido por dicha entidad para su recolección; debiendo en ambos casos, cumplirse estrictamente las normas municipales que regulen dicho recojo”.

2.3 Establecimiento del nivel del servicio que se desea alcanzar

El nivel del servicio que se desea alcanzar se define bajo los siguientes escenarios:

Cuadro N° 10: Establecimiento del nivel del servicio

Escenario	Descripción	Aspectos claves	Inversión requerida
Mínimo	Recolectar los residuos sólidos municipales por los menos una vez por semana y disponerlos en un botadero controlado.	<ul style="list-style-type: none"> No empeorar el sistema de gestión de residuos sólidos. Optimizar “lo existente” a fin de ampliar la cobertura del servicio. 	⇒
Conservador	Recolectar los residuos sólidos municipales diariamente en las fuentes de gran generación de residuos (por ejemplo: mercados, centros comerciales, etc.) y de dos a más veces por semana en los domicilios. Disponer todos los residuos sólidos municipales en un relleno sanitario.	<ul style="list-style-type: none"> Optimizar “lo existente”. Ampliar moderadamente el equipamiento disponible. 	⇒
Aceptable	Lograr una cobertura de recolección y disposición final universal, tratar y recuperar adecuadamente los residuos sólidos municipales que así lo requieran.	<ul style="list-style-type: none"> Optimizar “lo existente”. Ampliar significativamente el equipamiento disponible. Mejorar sustancialmente la capacidad gerencial, administrativa y financiera. Involucrar al sector privado. 	⇒

Fuente: Guía metodológica para la formulación de planes integrales de gestión ambiental de residuos sólidos – PIGARS, Ministerio del Ambiente, 2001

Paso 3: Establecer los objetivos y metas del PMRS

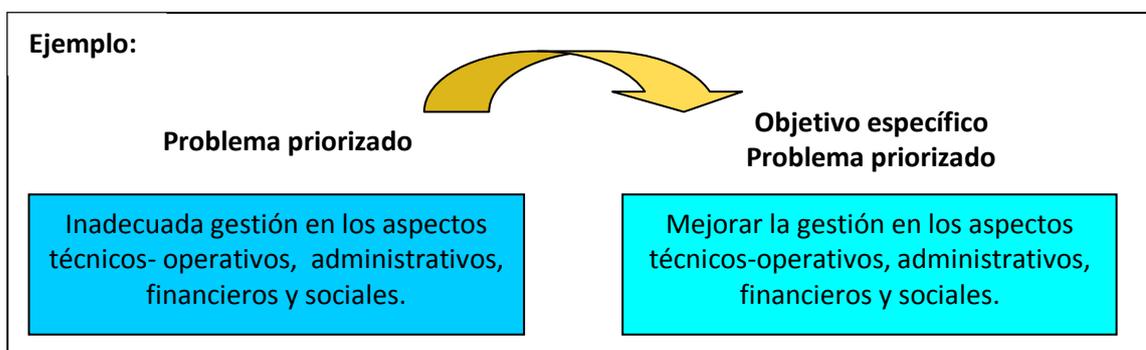
3.1 Formular objetivos y metas en taller participativo

Los objetivos se elaboran para resolver los problemas detectados o para fortalecer los aspectos positivos identificados en el diagnóstico.

Es así que el Grupo Técnico conjuntamente con la población deberá establecer los objetivos generales y específicos del Plan de Manejo.

Los objetivos específicos del plan de manejo están directamente relacionados a las necesidades de inversión y requerimiento de recursos para asegurar la calidad y cobertura esperada en el sistema de gestión de residuos sólidos en diferentes escenarios.

Para definir los objetivos se debe desarrollar un análisis causal de los problemas, identificando un objetivo para cada problema priorizado.



Fuente: Guía PIGARS.

Por ejemplo:

Objetivo General

Optimizar el servicio de limpieza pública, en los aspectos de gestión y manejo de los residuos sólidos, para prevenir la contaminación ambiental y la salud de la población.

Objetivos Específicos

- Contar con una herramienta de gestión para la optimización de la prestación de servicios de limpieza pública.
- Implementar programas de fortalecimiento de capacidades técnicas y de gestión administrativa – financiera y capacidades técnicas operativas de gestión y manejo de los residuos sólidos.
- Implementar programas de segregación en fuente, formando parte integral del Plan de Manejo de los Residuos Sólidos.
- Promover los niveles de participación comunal, implementando programas de educación, capacitación y sensibilización ambiental.

Nota:

Los objetivos deben ser:

- **Precisos:** Que se pueda realizar una buena planificación y adecuada evaluación de los objetivos.
- **Adecuados en el tiempo:** Que se puedan cumplir en un período razonable.
- **Flexibles:** Que sea posible modificarlos cuando se presenten situaciones inesperadas.
- **Motivadores:** Que sean un reto posible de alcanzar y así mover al involucramiento en las actividades.

Las metas corresponden directamente a los objetivos y se formulan de tal modo que se puedan medir en tiempo (cuándo), cantidad (cuánto), calidad (cuán bueno) y/o lugar (dónde).

Metas

- Al 2017, la municipalidad contará con un (01) sistema de limpieza pública optimizada y sostenible atendiendo a la totalidad de la población del distrito.
- Al 2017, la municipalidad contará con un (01) sistema consolidado para el fortalecimiento y actualización de capacidades acorde a los cambios tecnológicos, legislativos, administrativos, políticos y ambientales.
- Al 2017, se contará con un (01) sistema de segregación en la fuente funcionando en todos sus niveles de intervención, articulando los diversos actores locales, y con una población participando activamente al 80%.
- Al 2017, se habrán incrementado la participación de la población para la reducción, reuso y reciclaje de los residuos sólidos, vale decir, “consumidores responsables”.

Nota:

Las metas deben ser:

- **Realistas:** Que se pueden alcanzar con los recursos disponibles.
- **Precisas:** Debidamente explícitas.
- **Periódicas:** Establecen la fecha en la que se desean alcanzar.
- **Medibles:** Señalan unidades de medida.
- **Coherentes:** Vinculadas con los objetivos.

Paso 4: Identificar y evaluar las alternativas o líneas de acción

Las alternativas o líneas de acción a corto, mediano y largo plazo son las diferentes opciones que tenemos para lograr los objetivos planteados en el paso anterior.

Líneas de acción:

1. Fortalecer la gestión municipal, en cuanto a su capacidad técnica, operativa, gerencial, legal y financiera para asegurar la adecuada prestación integral del servicio de limpieza pública.
2. Fortalecer la institucionalidad municipal a través de la consolidación de la participación inter-institucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión de los residuos sólidos, que garantice la continuidad y sostenibilidad del proceso de implementación del PMRS.
3. Incrementar los niveles de sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados en el distrito, en temas de gestión ambiental, especialmente en gestión adecuada de residuos sólidos incluyendo a los que toman las decisiones, con énfasis en la promoción de la cultura de pago.

Realizamos el análisis de factibilidad técnica y económica-financiera a los siguientes componentes de la gestión integral de los residuos sólidos:

- a. Gestión participativa de los servicios de limpieza pública.
- b. Promover la participación de los agentes generadores de residuos sólidos.
- c. Sobre el uso de tecnologías de manejo de residuos sólidos.
- d. Coordinación inter e intra institucional para una intervención integral y sostenida.
- e. Mejorar las capacidades de Gerencia de las Municipalidades.
- f. Fomentar la inversión privada.
- g. El uso de los medios de comunicación.

El Grupo Técnico evaluará:

1. Factibilidad técnica: si se tiene recursos necesarios (hablamos de dinero, equipo, infraestructura, personal capacitado y tecnología apropiada) para poner en práctica la alternativa de solución.

2. Evaluación económica – financiera: indica cuál es la mejor opción para invertir los recursos (menor costo y mayor beneficio). Sin embargo, no siempre la alternativa más barata es la mejor, por eso se deben analizar también desde el punto de vista técnico, social, ambiental y político.

3. El Grupo Técnico analiza las alternativas y procede a su priorización.

Paso 5: Formular el plan de acción del PMRS

5.1. Planteamiento de acciones para el logro de las líneas de acciones planteadas

Actividades para la Línea de Acción 1: Fortalecer la gestión municipal en cuanto a su capacidad técnica, operativa, gerencial, legal y financiera para asegurar la adecuada prestación integral del servicio de limpieza pública.

Priorizar las siguientes actividades:

1. Desarrollar capacidades de gestión en funcionarios municipales, revisar y aprobar el ROF y el MOF que incluya a la Sub Gerencia de Limpieza Pública y/o Gerencia de Desarrollo Social y Gerencia de Rentas, aprobar una Ordenanza marco para facilitar la aplicación de la Ley General de Residuos Sólidos.
2. Lograr una cobertura del 100% en los servicios de barrido de calles y recolección de residuos sólidos; disponer el 100% de los residuos sólidos recolectados no aprovechables en el relleno sanitario y hacer la remediación de las áreas degradadas por la disposición inadecuada de los residuos sólidos.
3. Priorizar planes de aprovechamiento de residuos sólidos, evaluando su ciclo de vida e implementando de programas de recolección selectiva domiciliaria: 13.99% de residuos sólidos reciclables son aprovechados. Complementariamente alentar la creación de una micro empresa municipal y/o apoyo a recicladores que se dedican a esta actividad, mediante el desarrollo de estrategias para el aprovechamiento y/o minimización de los residuos sólidos y masificar su práctica en condiciones de formalidad.
4. Lograr la sostenibilidad técnica y financiera del servicio de limpieza pública estableciendo sistemas efectivos de cobranzas, que permita reducir la morosidad, drásticamente, al 50%.
5. Evaluar la participación del sector privado en la prestación de los servicios de limpieza pública.

Actividades para la Línea de Acción 2: Fortalecer la institucionalidad Municipal a través de la consolidación de la participación inter-institucional y la convergencia de esfuerzos en la gestión de los residuos sólidos, **que garantice la continuidad y sostenibilidad del** proceso de implementación del PMRS.

Priorizar las siguientes actividades:

1. Conformación del Grupo Técnico Local de residuos sólidos liderado por la municipalidad con participación de los representantes de instituciones públicas y privadas, vinculadas a la gestión de los residuos: 60% de las instituciones participando activamente en la gestión de los residuos sólidos.
2. Difusión continua del PMRS.
3. Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PMRS.

Actividades para la Línea de Acción 3: Incrementar los niveles de sensibilización ambiental en la población y los diferentes grupos de interés organizados en el distrito, en temas de gestión ambiental, especialmente en gestión adecuada de residuos sólidos incluyendo a los que toman las decisiones, con énfasis en la promoción de la cultura de pago.

Priorizar las siguientes actividades:

1. Desarrollar un programa de educación ambiental que desarrolle conciencia ambiental en la población en edad escolar, para cambios de actitud en la gestión y manejo de los residuos sólidos: 80% de la población escolar de educación básica regular conoce y aplica prácticas de reducción, reúso y reciclaje de residuos sólidos.
2. Promover prácticas adecuadas de reducción, reúso y reciclaje de residuos sólidos en el distrito: 70% de las viviendas participan en programas de recolección selectiva de residuos sólidos.
3. Fomentar una cultura de pago del servicio de residuos sólidos: 70% de la población sensibilizada paga por el servicio de limpieza pública.

Para el diseño técnico del sistema de limpieza pública nos apoyaremos en la estructura de costos del Anexo N° 07 y 08

5.2. Planteamiento de acciones por etapas

5.2.1 Las acciones priorizadas de puesta en marcha y etapa de corto plazo (0 a 2 años).

Las actividades se formularán considerando tres campos de acción. 1) Técnico-operativo, 2) gestión del sistema de manejo de residuos sólidos y 3) relación con el usuario o vecino a quien se le presta el servicio de limpieza pública.

5.2.1.1 Sub Programa de Fortalecimiento de la Municipalidad

Este programa tendrá cinco componentes:

- 1) Desarrollar capacidades de Gerencia de Servicios Públicos.

Comprende las siguientes actividades:

- Desarrollar un programa modular y sostenido de capacitación teórico-práctica, dirigido a las autoridades, funcionarios y trabajadores municipales en gestión Integral de Residuos Sólidos

Los temas prioritarios son:

- Educación ambiental;
 - Manejo integral de residuos sólidos; incluyendo los programas de seguridad y salud ocupacional, así como el uso adecuado de los implementos de protección individual
 - Recolección y transporte de residuos sólidos;
 - Reciclaje y comercialización;
 - Tratamiento y disposición final de residuos sólidos;
 - Participación ciudadana en la gestión ambiental de los residuos;
 - Normatividad municipal.
- Elaboración, aprobación y difusión de una Ordenanza marco para el manejo de los residuos sólidos en el distrito, acorde a la Ley N° 27314 Ley General de Residuos Sólidos.
 - Establecer mecanismos de revisión y actualización del Manual de Organización y Funciones (MOF) y el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Gerencia de Servicios Públicos.

- 2) Optimizar y ampliar la cobertura de los servicios de barrido de calles y de recolección de residuos sólidos.

Comprende las siguientes acciones:

- Elaborar los Programas de Operación y de Optimización de Rutas.
- Diseñar un sistema de almacenamiento público de residuos sólidos y recolección.
- Diseñar, implementar y/o renovar el equipamiento para el servicio de limpieza pública.
- Evaluar la adquisición de maquinaria pesada para el servicio de limpieza pública.
- Elaborar un programa de adquisiciones de equipos de protección individual para la mejora de las condiciones de trabajo de todo el personal operativo de limpieza pública.

- 3) Elaborar e implementar planes de aprovechamiento de residuos sólidos.

Comprende las siguientes acciones:

- Formular perfiles de proyectos de inversión pública.
- Formular expedientes técnicos.
- Promover la participación de la inversión privada.
- Evaluar técnica, económica y ambientalmente la formulación de infraestructuras sanitarias de tratamiento de residuos sólidos.
- Diseñar incentivos de participación de Empresas Prestadoras y Comercializadoras de servicios de residuos sólidos.
- Diseñar un Programa de recolección selectiva de residuos sólidos, considerando el mecanismo técnico normativo que brinde incentivos a la población que recicla.

- 4) Implementar un Programa de sostenibilidad económica de los servicios de limpieza pública aplicando los criterios emitidos en las resoluciones del Tribunal Constitucional y los criterios promovidos por el Sistema Integrado de Administración Financiera del Ministerio de Economía y Finanzas.

Comprende:

- Calcular el costo real de los servicios de limpieza pública.
- Determinar los arbitrios de limpieza pública, que contemplen la posibilidad de aplicar incentivos a los buenos contribuyentes; así como la revisión y organización de un sistema de cobranza de arbitrios, evaluando las posibilidades de su descentralización a través de empresas de cobranzas.
- Elaborar, aprobar y difundir las ordenanzas de arbitrios.

- 5) Evaluar las posibilidades de participación de la inversión privada en la gestión del servicio de limpieza pública o de algunas de sus etapas.

Comprende:

- Realizar un análisis costo-beneficio de realizar la tercerización del servicio (siempre y cuando la municipalidad se encuentre brindando el servicio de forma directa).
- Aprobar Ordenanzas Municipales que permitan la presentación de propuestas de iniciativas privadas en gestión de residuos sólidos.

5.2.1.2. Sub Programa de Fortalecimiento de la Institucionalidad Municipal

Este programa tendrá tres componentes:

1) Conformación del Grupo Técnico Local de residuos sólidos.

Comprende las siguientes actividades:

- Calcular el costo real de los servicios de limpieza pública.
- Determinar los arbitrios de limpieza pública, que contemplen la posibilidad de aplicar incentivos a los buenos contribuyentes; así como la revisión y organización de un sistema de cobranza de arbitrios, evaluando las posibilidades de su descentralización a través de empresas de cobranzas.
- Elaborar, aprobar y difundir las ordenanzas de arbitrios. Institucionalización del Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos.
- Socializar el diagnóstico y el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.
- Formular y validar el Plan de Trabajo.
- Organizar la vigilancia social del servicio público.

2) Difusión y socialización del PMRS a nivel Distrital.

Comprende las siguientes actividades:

- Elaborar un directorio de las organizaciones locales.
- Diseñar y elaborar convenios con actores locales, en busca de compromisos activos y objetivos.
- Diseñar programas de encuentros de intercambio de experiencias de municipalidades distritales mediante pasantías, talleres, asambleas, actividades y reuniones de trabajo.

3) Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PMRS promoviendo la certificación ambiental de la Municipalidad.

5.2.1.3. Sub Programa de Educación y Sensibilización

Este programa tendrá cuatro componentes:

- 1) Capacitación y Sensibilización Ambiental en Instituciones Educativas.
- 2) Sensibilización Ambiental "Casa por Casa".
- 3) Sensibilización a través de Medios de Comunicación Masiva, especialmente radial.
- 4) Descentralizar la Fiscalización del Servicio nombrando Promotores Ambientales Ciudadanos.

5.2.2 Las acciones priorizadas etapa de mediano plazo (3 a 5 años)

5.2.2.1 Sub Programa de Fortalecimiento de la Municipalidad

Comprende las siguientes actividades:

- Contar con plan estructurado de mejora continua del servicio de recolección, estableciendo indicadores de cumplimiento, rendimiento y desempeño del personal de limpieza pública e indicadores de operación del sistema de recolección y transporte de residuos para una cobertura total del servicio.
- Contar con un plan de capacitación continua que favorezca a la consolidación de la operación técnica y financiera del servicio de limpieza pública.

5.2.2.2 Sub Programa de Fortalecimiento de la Institucionalidad Municipal

Comprende las siguientes actividades:

- Consolidar el trabajo del Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos
 - Monitorear el cumplimiento del Plan de trabajo.
 - Involucrar a nuevos actores en el Grupo Técnico.
 - Difundir los resultados del trabajo desarrollado por el Grupo Técnico.
 - Establecer mecanismos de renovación y participación de las organizaciones e instituciones en el Grupo Técnico.
- Analizar y evaluar la participación de actores locales y reformular las acciones para lograr los objetivos del PMRS y establecer los ajustes correspondientes para continuar con su implementación.
- Analizar y evaluar la participación ciudadana en la gestión de los residuos sólidos, planteamientos de optimización de intervención.
- Monitorear y evaluar el PMRS. El Grupo Técnico cuenta con sistemas de evaluación y monitoreo del PMRS Distrital.
- Implementar plenamente la Agenda Ambiental con el liderazgo de la Comisión Ambiental Municipal.
- Fortalecer los convenios interinstitucionales para la gestión de los residuos sólidos del ámbito municipal y no municipal.

5.2.2.3 Sub Programa de Educación y Sensibilización

Comprende las siguientes acciones:

- Institucionalizar el Programa de educación en el sector educación y en todo el distrito
 - Institucionalizar el programa mediante la firma de un convenio con el Gobierno Regional y/o la Municipalidad Provincial, así como con el sector educación para fortalecer la sensibilización de la educación ambiental
 - Institucionalizar la celebración de las fechas del calendario ambiental (DIADESOL, Día Mundial del Medio Ambiente).
- Promover prácticas de reducción, reúso y reciclaje de residuos sólidos en el distrito.
 - Llegar al 50% de la población con el programa de segregación en la fuente a nivel domiciliario.
 - Consolidar el programa de segregación en la fuente.
 - Institucionalizar acciones de segregación en la fuente en grandes generadores de residuos sólidos.
 - Consolidar la segregación en la fuente en instituciones públicas y privadas.
- Generar una cultura de pago haciendo uso de los medios de comunicación e institucionalizar las campañas al buen contribuyente a través de diversos incentivos como: sorteos, regalos, reducción del pago de arbitrios.

5.2.3 Las acciones priorizadas etapa de largo plazo (5 a 10 años)

Se presentan las alternativas de largo plazo tendientes a la sostenibilidad del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito.

5.2.3.1 Sub-programa de Fortalecimiento de la Municipalidad

Comprende las siguientes acciones:

- Proyectar mejoras tecnológicas para optimizar el sistema de barrido de calles, recolección y transporte de residuos sólidos, recuperación y tratamiento, como parte de un sistema de mejora continua.
- Continuar con el desarrollo de instrumentos legales que consideren la implementación de registros, modalidades de concesión o locación de servicios y procedimientos claros y efectivos para una adecuada gestión de los residuos sólidos, incluyendo la participación de la población.
- Monitorear las áreas recuperadas (puntos críticos) y evaluar e implementar, si fuera el caso, áreas verdes y de recreación para la población.
- Compartir experiencias en gestión técnica y financiera para el manejo de los residuos, con municipalidades de la región y otros lugares del país.

5.2.3.2 Sub-programa de Fortalecimiento de la Institucionalidad Municipal.

Comprende las siguientes acciones:

- Realizar el efecto multiplicador de la experiencia obtenida hacia otros ámbitos.
- Incidencia política para la gestión sostenible de los residuos sólidos.
- Sistematización de la experiencia.
- Aunar esfuerzos interinstitucionales con los principales actores involucrados en la temática de la gestión y manejo de los residuos sólidos, a fin de generar sinergias con el Grupo Técnico Local de Gestión de Residuos Sólidos y la Comisión Ambiental Municipal.
- Monitoreo y evaluación permanente, respecto a dos niveles: a) capacidad de ejecución interna municipal, a nivel de los avances cualitativos y cuantitativos en el cumplimiento del plan de acción y b) en la comunidad mediante el uso “de indicadores de éxito” como ampliación de la cobertura de recolección, organización del servicio, uso, operación y mantenimiento de la infraestructura, mejoramiento del medio ambiente.

5.2.3.3 Sub-programa de Educación y Sensibilización

Comprende las siguientes acciones:

- Promover acciones para la mejora continua del programa institucional de educación, capacitación y sensibilización, además de suscribir convenios con los principales actores vinculados a la temática ambiental, específicamente en el manejo de los residuos sólidos.
- Compartir la experiencia municipal en segregación y reciclaje con otros distritos a nivel regional y el país.
- Intercambiar experiencias vecinales de segregación en la fuente con municipalidades de la región y el país.
- Mejorar continuamente el sistema de fiscalización vecinal.

IV. Ejecución y monitoreo del PMRS

Con la finalidad de planificar el trabajo complementario que deben desarrollar los funcionarios de las Municipalidades y el Grupo Técnico Local de Gestión de Residuos Sólidos en la ejecución del PMRS, se presenta a continuación los planes de acción del Grupo Técnico Local y el correspondiente a la ejecución del PMRS.

Los cronogramas propuestos son referenciales y deberán ser actualizados una vez que la municipalidad distrital se encuentre en la etapa de implementación del PMRS.

Paso 1: Definir los medios de ejecución del PMRS

1.1 Plan de acción del Grupo Técnico Local de Gestión de Residuos Sólidos

El plan de acción recomendado para el Grupo Técnico de Gestión de Residuos Sólidos se aprecia en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 11: Plan de acción sugerido para el Grupo Técnico Local

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividad												
1. Aprobación del PMRS												
2. Publicación e inicio de implementación del PMRS y presentación en evento público.												
3. Conformación del Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos y elaboración de su reglamento de funciones												
4. Desarrollar el Plan de Trabajo.												
5. Apoyar el Programa de sensibilización en Instituciones Educativas												
6. Apoyar el Programa de sensibilización "casa por casa"												
7. Potenciar la vigilancia ciudadana a través de manzanas, Juntas Vecinal o Barrios												
8. Apoyar el desarrollo del Programa de sensibilización a través de medios de comunicación												
9. Apoyar el desarrollo de los proyectos de inversión pública para contar con infraestructura y equipamiento												
10. Elaborar informes de avances de implementación del PMRS para ser remitidas a la Municipalidad Provincial, la DIGESA y al Ministerio del Ambiente												
11. Plan de Capacitación para los integrantes del Grupo Técnico Local												
12. Apoyar el establecimiento del sistema de monitoreo del servicio de limpieza pública												

1.2 Plan de Ejecución Estratégica de los componentes del PMRS

La secuencia o estrategia específica de ejecución de las iniciativas comprendidas en cada sub-componente del PMRS para el modelo de corto plazo es como sigue:

Cuadro N° 12: Secuencia y estrategia específica de ejecución de los subprogramas del PMRS, corto plazo (1 año)

MES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sub-programa												
1. Fortalecimiento de la Municipalidad												
<i>1.1 Desarrollar capacidades de Gerencia de Servicios Públicos</i>												
▪ Desarrollar un programa modular y sostenido de capacitación teórico-práctica, dirigido a las autoridades, funcionarios y trabajadores municipales en gestión integral de residuos sólidos.												
▪ Elaboración, aprobación y difusión de una Ordenanza marco para el manejo de los residuos sólidos en el distrito.												
▪ Establecer mecanismos de revisión y actualización del Manual de Organización y Funciones (MOF) y el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la Gerencia de Servicios Públicos.												
<i>1.2 Optimizar y ampliar la cobertura del servicio de barrido y recolección de residuos sólidos en la ciudad.</i>												
▪ Elaboración de los Programas de Operación y la Optimización de Rutas.												
▪ Diseño de almacenamiento públicos de residuos sólidos.												
▪ Diseño y actualización de equipamiento para el servicio de limpieza pública.												
▪ Diseño y evaluación de adquisiciones de maquinarias pesadas para el servicio de limpieza pública.												
▪ Elaboración de programa de adquisiciones de equipos de protección personal para la mejora de las condiciones de trabajo de todo el personal operativo de limpieza pública.												
<i>1.3 Elaborar e implementar planes de aprovechamiento de residuos sólidos</i>												
▪ Formulación de perfiles de proyectos de inversión pública												
▪ Formulación de expedientes técnicos												
▪ Promoción de la participación de la inversión privada.												
▪ Evaluación técnica, económica y ambiental para la formulación de infraestructuras sanitarias de tratamiento de residuos sólidos.												
▪ Diseño de incentivos de participación de Empresas Prestadoras y Comercializadoras de servicios de residuos sólidos												
▪ Diseño de un Programa de recolección selectiva de residuos sólidos, considerando el mecanismo técnico normativo que brinde Incentivos a la población que recicla												
<i>1.4 Implementar un Programa de sostenibilidad económica de los servicios de limpieza pública</i>												
▪ Cálculo del costo real de los servicios de limpieza pública												
▪ Determinación de los arbitrios de limpieza pública que complementariamente contemple incentivos a los buenos contribuyentes; así como la revisión y organización de un sistema de cobranza de arbitrios												
▪ Elaboración, aprobación y difusión de las ordenanzas de arbitrios												
<i>1.5 Evaluar las posibilidades de participación de la inversión privada en la gestión del servicio de limpieza pública o de algunas de sus etapas.</i>												
2. Fortalecimiento de la institucionalidad municipal												
<i>2.1 Conformación del Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos</i>												
▪ Institucionalización del Grupo Técnico Local de Residuos Sólidos												
▪ Socialización del diagnóstico y del PMRS												
▪ Formulación y validación del Plan de Trabajo												
▪ Organización de la vigilancia social del servicio público												
<i>2.2 Difusión plena del PMRS a nivel distrital</i>												
▪ Elaborar un directorio de las organizaciones locales												
▪ Diseño y elaboración de convenios con actores locales, en busca de compromisos activos y objetivos.												
▪ Diseño de programas de encuentros de intercambio de experiencias de municipalidades distritales.												
<i>2.3 Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PMRS</i>												
3. Educación y Sensibilización Ambiental												
<i>3.1 Capacitación y sensibilización ambiental en Instituciones Educativas</i>												
<i>3.2 Sensibilización ambiental "Casa por casa"</i>												
<i>3.3 Sensibilización a través de medios de comunicación masiva, especialmente radial</i>												
<i>3.4 Descentralizar la fiscalización del servicio nombrando supervisores ambientales ciudadanos.</i>												

Paso 2: Elaborar y ejecutar el plan de monitoreo del PMRS

La entidad responsable de la ejecución de los planes de acción es la Municipalidad. En el caso del monitoreo del plan de acción de los sub-programas se sugiere lo siguiente:

Cuadro N° 13: Plan de monitoreo e indicadores de avance de la primera fase del PMRS

Sub-programa	Indicador	Unidad
1. Reforzamiento de la municipalidad		
Programa modular y sostenido de capacitación teórico-práctica, dirigido a las autoridades, funcionarios y trabajadores.	<ul style="list-style-type: none"> N° de funcionarios y operarios capacitados. 	<ul style="list-style-type: none"> % de funcionarios y operarios capacitados.
Ordenanza del Sistema de Gestión de residuos Sólidos Municipal.	<ul style="list-style-type: none"> Ordenanza aprobada y publicada. 	<ul style="list-style-type: none"> Unidad
Roles y funciones del personal.	<ul style="list-style-type: none"> Manual de funciones aprobado y disponible. 	<ul style="list-style-type: none"> Unidad
Optimizar y ampliar el servicio de barrido y recolección de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura del servicio. Calidad del servicio. Plan de rutas de barrido y recolección (optimización). N° de papeleras colocadas. N° de carretillas reemplazadas. N° de puntos críticos eliminados. 	<ul style="list-style-type: none"> Tn/recolectada/día. Quejas/día. Riesgo sanitario. Plan. Cantidad/mes. Unidad. Cantidad/mes.
Elaborar e implementar planes de aprovechamiento de residuos sólidos.	<ul style="list-style-type: none"> Cantidad de residuos aprovechados. 01 infraestructura construida en el interior del relleno manual. 	<ul style="list-style-type: none"> Tn/día.
Programa de sostenibilidad económica de los servicios de limpieza.	<ul style="list-style-type: none"> Ingresos / costos. 01 estructura de costos y arbitrios. Incremento de recaudación. 01 Ordenanza aprobada. 	<ul style="list-style-type: none"> Instrumento de costo y arbitrios aprobado. Disminución morosidad.

2. Fortalecimiento de la institucionalidad municipal		
Conformación del Grupo Técnico Local (GTL) PMRS en la Municipalidad Distrital.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de organizaciones participando activamente en el GTL. • Reglamento de funciones del comité aprobado. • Cumplimiento del plan de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizaciones. • % de avance y cumplimiento del plan.
Difusión plena del PMRS a nivel Distrital.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de autoridades y líderes locales con conocimiento del PMRS distrital. • N° de eventos de socialización. 	<ul style="list-style-type: none"> • Autoridades y líderes locales. • Eventos ejecutados.
Monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PMRS.	<ul style="list-style-type: none"> • Cumplimiento de las actividades del Plan de Trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • % de actividades ejecutadas.
3. Educación y sensibilización ambiental		
Programa de sensibilización y educación a la población estudiantil para el cambio de actitudes en el distrito.	<ul style="list-style-type: none"> • Población estudiantil conoce y aplica prácticas de reducción, reúso y reciclaje de residuos. • Reducción de puntos críticos. 	<ul style="list-style-type: none"> • I.E. que participan. • % de participación por I.E.
Promover prácticas de reducción, reúso y reciclaje de residuos en el distrito.	<ul style="list-style-type: none"> • Población participa en programas de recolección selectiva y aprovechamiento de residuos. • Volumen de residuo aprovechado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tn o m³ recuperados.
Desarrollar campañas de sensibilización tributaria a través de medios de comunicación masiva.	<ul style="list-style-type: none"> • Población tiene información sobre la importancia del pago de arbitrios (morosidad). 	<ul style="list-style-type: none"> • % disminución de morosidad.
Descentralizar la fiscalización del servicio nombrando promotores ambientales ciudadanos en el distrito.	<ul style="list-style-type: none"> • N° de puntos de vigilancia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Puntos de vigilancia.

En el siguiente cuadro se recomiendan indicadores de monitoreo:

Cuadro N° 14: Ejemplos de indicadores de monitoreo

Indicadores generales

Cantidad de residuos que se generan por persona y por día (GPC).
Cantidad de residuos que se reciclan, ya sean orgánicos o inorgánicos.
Cantidad de vehículos de recolección = N° de vehículos de recolección.
Cantidad de residuos recolectados al día = Ton/recolectados/día.
Cantidad de residuos que van al relleno sanitario y a los botaderos.
Cantidad de residuos transportados por vehículo de transferencia = Tonelada /vehículo de transferencia.
Cantidad total de barredores = N° de barredores.
Cantidad total de ayudantes de recolección = N° de ayudantes de recolección.
Capacidad del vehículo de transferencia = m³/vehículo de transferencia.
Población total = N° de habitantes.
Volumen ocupado por los residuos en el relleno sanitario en un período de tiempo = m³/día o m³/semana o m³/mes.

Indicadores operacionales

Servicio de barrido

Cantidad de barredores efectivos al mes = N° barredores efectivos/mes.
Consumo total de escobas al mes = N° escobas/mes.
Días efectivos trabajados al mes = N° días trabajados/mes.
Longitud de calles barridas al mes = Km. barridos/mes.
Longitud total de calles del área donde se presta el servicio = Km. total de calles.
Incorporación de nuevas zonas de barrido.

Servicio de recolección

Cantidad de residuos domésticos recolectados al mes = Ton/mes.
Cantidad de sectores o distritos atendidos = N° de sectores o distritos.
Cantidad de vehículos operativos = N° vehículos operativos.
Cantidad de viajes realizados al mes = N° viajes/mes.
Días efectivos de trabajo al mes = N° días trabajados/mes.
Población urbana servida = N° de habitantes servidos.
Población urbana total = N° de habitantes.
Viviendas con servicio.
N° de centros de acopio.

N° de puntos críticos de acumulación de residuos.

Cantidad de residuos de establecimientos salud recolectados.

Cantidad de residuos industriales recolectados.

Servicio de transferencia

Cantidad de TM de residuos ingresados/día = TOM de residuos transferidas/día.

Cantidad de residuos transferidos al mes = Ton. transferidas/mes.

Cantidad de vehículos de transferencia = N° total vehículos.

Cantidad de viajes realizados al mes = N° viajes/mes.

Días efectivos de trabajo al mes = N° días trabajados/mes.

Servicio de disposición final

Cantidad de residuos dispuestos en el relleno sanitario al mes = Ton. dispuestas/mes.

Cantidad de horas máquinas empleadas al mes = Horas máquina empleadas/mes.

Cantidad de residuos de establecimientos de salud e industrias adecuadamente dispuestos.

Servicio de mantenimiento

Cantidad de combustible utilizado al mes = Galones o litros/mes.

Cantidad de días de mantenimiento = N° días mantenimiento/vehículo.

Cantidad de vehículos de recolección = N° vehículos recolección.

Cantidad de vehículos de recolección operativos = N° de vehículos operativos.

Cantidad de vehículos de recolección defectuosos.

Longitud recorrido por los vehículos mes = Km recorrido/sectores/mes.

N° de accidentes en el servicio de recolección de RSM.

Indicadores financieros

Activo y pasivo total.
Costo del servicio.
Cuentas por cobrar.
Ingresos.
Ingresos por servicios al crédito.
Monto anual de subvención al servicio de recolección de RSM.

Indicadores comerciales

Valor mensual facturado = S/. facturado/mes.
Valor mensual facturado a clientes públicos = S./clientes públicos/mes.
Valor mensual facturado a clientes privados = S./clientes privados/mes.
Total pagado por clientes al mes = S/.mes.
% Porcentaje de morosidad.

Indicadores de calidad

Nº de usuarios o clientes.
Nº total mensual y anual de quejas.
Nº total mensual y anual de quejas atendidas.

Indicadores de costo

Costo total del servicio de recolección al mes = S./servicio recolección/mes.
Costo total del servicio de barrido al mes = S./servicio barrido/mes.
Costo total del servicio de disposición final al mes = S./servicio disp. final/mes.
Costo total del servicio de transferencia al mes = S./servicio transferencia/mes.

Fuente: Guía PIGARS

Otros indicadores relacionados con los objetivos del PMRS:

Salud: Se debe tomar en cuenta la mortalidad y morbilidad, por enfermedades infecciosas, en la población de riesgo.

Economía: Tomar en cuenta el costo del servicio respecto a otras ciudades similares, número de puestos de trabajo, inversión en manejo de residuos sólidos municipales versus otros servicios, etc.

Social: Porcentaje de zonas peri-urbanas atendidas, número de organizaciones de base que participan activamente en el servicio, número de microempresas comunales o cooperativas, porcentaje de segregadores informales que se formalizan

Ambiente: Calidad físico, química y biológica de aguas superficiales y subterráneas, calidad de suelos, cantidad de residuos sólidos municipales que se disponen sin cobertura apropiada, número de proyectos que cuentan con Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA), etc.

Nota:

Con respecto a monitoreo y evaluación de Plan de Manejo de Residuos Sólidos en un distrito también podemos considerar a partir de las líneas de acción y la programación de actividades; la elaboración de matrices que nos permitan conocer el avance y en el algunos casos de plantear medidas correctivas que nos permitan cumplir con los objetivos trazados.

BIBLIOGRAFÍA

Publicaciones

- CYMA (2008). Guía informativa para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS). Costa Rica.
- CYMA (2007) Manual para la Elaboración de Planes Municipales de Gestión de Residuos Sólidos en Costa Rica.
- Guía de manejo de residuos sólidos en ciudades pequeñas y zonas rurales. OPS/CEPIS. 1998. Perú.
- CONCEJO NACIONAL DEL AMBIENTE – CONAM. Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Decreto del Consejo Directivo N° 004-2005/CONAM/CD.
- SISTEMA NACIONAL DE INVERSIÓN PÚBLICA – SNIP. Guías para la formulación de Proyectos de inversión.

Expedientes

- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY. “Plan de Desarrollo urbano concertado al 2021”
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA PUNTA. Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de La Punta.
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA VICTORIA. Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de La Victoria.
- MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE VENTANILLA. Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de Ventanilla.

Normativas

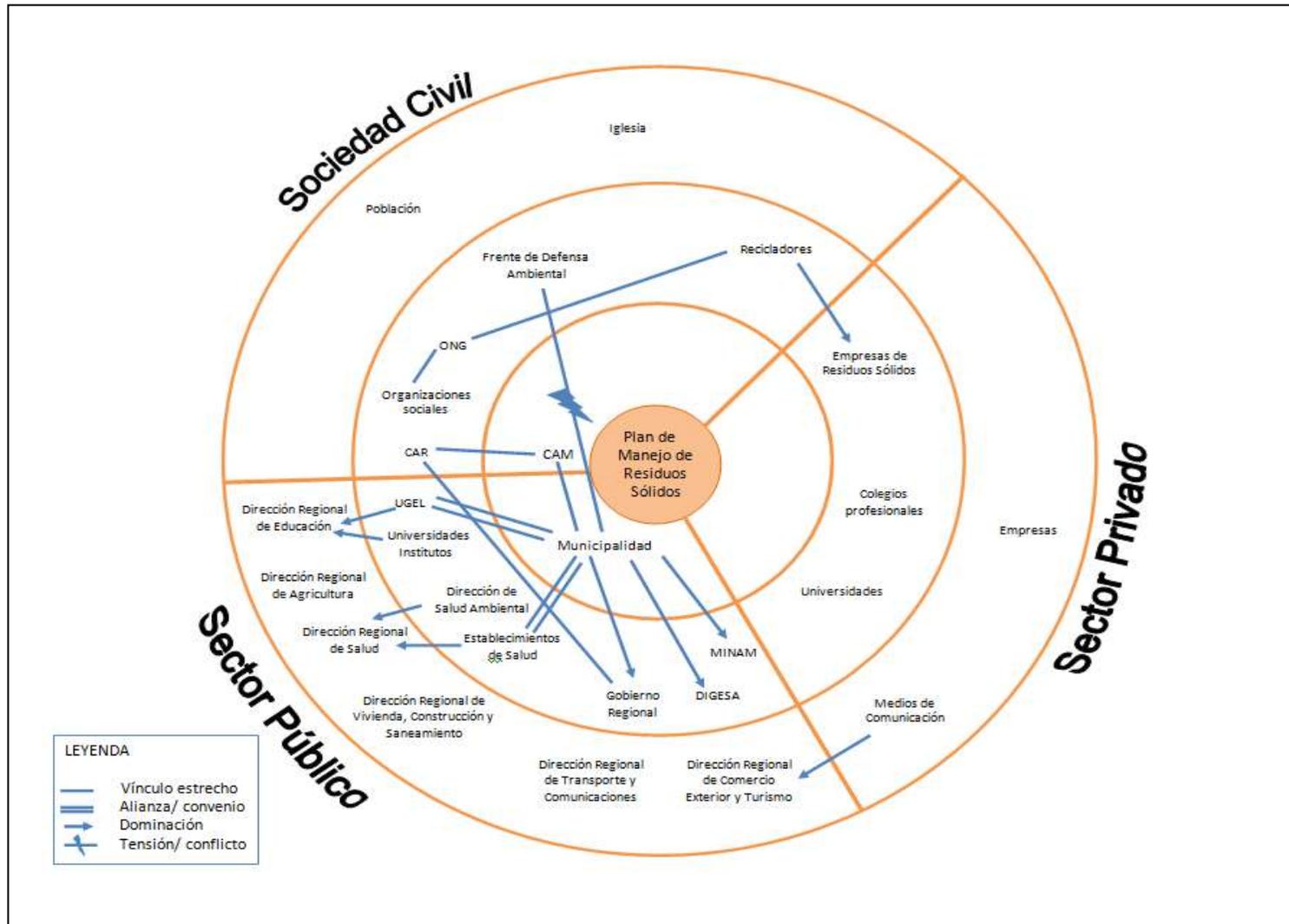
- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Ley N° 27314, Ley General de Residuos Sólidos - su Reglamento D.S. N° 057-2004-PCM y Modificatoria D.L. N° 1065.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Resolución de Contraloría N° 155-2005-CG.
- Ley N° 28256, Ley que regula el transporte terrestre de materiales y residuos peligrosos.
- Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.
- Ley N° 27293, Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP).
- Ley N° 29332, Ley que crea el Plan de Incentivos a la Mejora de la Gestión Municipal.
- D.S N° 012-2009-MINAM, Política Nacional del Ambiente.

Páginas Web de Consulta

- Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI
http://sinadeci.indeci.gob.pe/sinpad/Estadistica/Frame_Esta_C7.asp
- ESCALE – Unidad Estadística Educativa. Ministerio de Educación.
<http://escale.minedu.gob.pe>)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática
<http://www.inei.gob.pe>

ANEXOS

Anexo N° 01: Modelo de mapa de actores.



Anexo N° 02: Guía procedimental para el taller de trabajo.

PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES GUÍA DE TALLER PARA TALLER DE TRABAJO CON ACTORES LOCALES			
<i>Objetivo:</i> - Analizar el manejo de residuos sólidos en el distrito - Priorizar la problemática a enfrentar			
Temas	Actividad	Tiempo	Materiales
Bienvenida	Presentación de los objetivos del taller y temas a desarrollar.	15 min.	Registro de asistencia, lapicero, Solapines y pulmón
Tema 1: Situación de los residuos sólidos en el Perú	Exposición del manejo de los residuos sólidos en el Perú: normativa y ciclo de los residuos sólidos.	40 min	Laptop, multimedia, PPT
Tema 2: Diagnóstico de los residuos sólidos en el distrito	Exposición de 1) normatividad regional y local y) resultados del diagnóstico de residuos sólidos en el distrito	60 min	Laptop, multimedia, PPT
Refrigerio		15 min.	Refrigerio
Tema 3: Identificación de la problemática del distrito	Mediante lluvia de ideas se pide a los asistentes que mencionen los problemas que existen en el distrito en el manejo de los residuos sólidos. Se registra las opiniones en un papelografo. El facilitador lee cada uno de los problemas identificados y pide a los asistentes que califiquen cada problema a través de tarjetas de color rojo, amarillo y verde, siendo los problemas con mayor calificación de tarjetas rojas los que serán tomados en cuenta en la priorización. Empleando un papelografo con la silueta de un árbol se identifica con grupo el problema central en el manejo de los residuos sólidos, causas y consecuencias. Empleando un segundo papelografo con la silueta de un árbol se identifica con grupo el objetivo general y los objetivos específicos del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.	120 min	Por persona: 3 tarjetas (rojo, amarillo y verde). 2 siluetas del árbol, 2 plumones, 40 tarjetas blancas y 40 tarjetas rosadas.
Cierre	Presentar conclusiones del taller e invitarlos para el siguiente taller de validación de alternativas estratégicas.	20 min	
Tiempo		2 horas y 30 minutos	

Anexo N° 03: Modelo de material de información y sensibilización para taller de trabajo con la población y actores involucrados en el manejo de los residuos sólidos.

Taller "Problemática y alternativas del manejo de los Residuos Sólidos en el distrito"

Objetivo:
 - Analizar el manejo de residuos sólidos en el distrito
 - Priorizar la problemática a enfrentar

Temas:

- 1) Situación de los residuos sólidos en el país.
- 2) Diagnóstico del manejo de los residuos sólidos en el distrito.
- 3) Identificación de la problemática y alternativas del manejo de residuos sólidos en el distrito.

Tema 1
SITUACIÓN DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN EL PAÍS

Normativa en Residuos Sólidos

1981 Ley Orgánica de Municipalidades
 1991 Código Penal
 1996 Ley General de Salud
 2000 Ley General de Residuos Sólidos
 2004 Reglamento de la Ley General 1995
 2005 Ley General del Ambiente
 2005 Plan Nacional de Residuos Sólidos
 2008 Creación del MINAM
 2008 DL 1065 que modifica la Ley General de Residuos Sólidos
 2008 Ley que modifica el Código Penal
 2008 Ley que Regula la Actividad de los Residuos

Panorama del Manejo y Gestión de RS

GENERACIÓN DE RS EN EL DISTRITO DE 2014	13.000 Tm/año
GENERACIÓN DE RS EN EL DEPARTAMENTO DE 2014	10.200 Tm/año
RS RECOLECTADO EN EL DISTRITO DE 2014	31.000 Tm/año
RS RECOLECTADO EN EL DEPARTAMENTO DE 2014	24.000 Tm/año
RESIDUOS RECOLECTADOS EN EL PAÍS	87.000 Tm/año
RESIDUOS RECOLECTADOS EN EL DEPARTAMENTO	24.000 Tm/año



• GENERACIÓN

En el Perú se genera **23,760 toneladas** de residuos sólidos al día



Lo que equivale a cuatro estibas nacionales de basuras por persona



Fuente: Dirección General de Residuos Sólidos (DGRS) - Ministerio del Ambiente, 2008. 2009

• SEGREGACIÓN

La segregación o recuperación de los residuos sólidos en el país se realiza formal o informalmente.

El 62% de residuos sólidos recuperados corresponden a empresas informales, restandole el 33% a formales.

Fuente: Dirección General de Residuos Sólidos (DGRS) - Ministerio del Ambiente, 2008. 2009

Experiencia formal:





Experiencia informal:



Experiencia de recolección informal:




• RECOLECCIÓN

De las municipalidades informantes en el 2008, al 83,34% se encarga de la recolección de residuos sólidos.




Fuente: Dirección General de Residuos Sólidos (DGRS) - Ministerio del Ambiente, 2008. 2009

• TRANSFERENCIA

A nivel nacional, en las ciudades en donde los rellenos sanitarios o lugares donde se dispone la basura se encuentran muy lejos, son utilizados puntos de transferencia, en donde los vehículos de recolección llegan para transferir los residuos hacia otro vehículo recolector de mayor capacidad.



• TRATAMIENTO

El tratamiento de los residuos sólidos implica el realizar un proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.



• DISPOSICIÓN FINAL

En todo el país solo existen 09 rellenos sanitarios de los cuales 6 se encuentran en la capital y existen regiones en donde no hay ninguno.¹

La cobertura de disposición final a nivel nacional solo llega a 26%.¹

1. Informe de Sostenibilidad 2014 de la Corporación Municipal de Residuos Sólidos y Reciclables de la Municipalidad de Lima



• **COMERCIALIZACIÓN**

La comercialización se desarrolla a través de mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.

En el 2020 en el país se comercializaron 292,696.04 Tm. De residuos sólidos reciclables.



Toma 2
DIAGNÓSTICO DE LOS
RESIDUOS SÓLIDOS EN EL
DISTRITO

Normativa Regional y Local en Residuos
Sólidos

Etapas del Manejo de Residuos Sólidos en
el Distrito

Toma 3
IDENTIFICACIÓN DE LA
PROBLEMÁTICA Y
ALTERNATIVAS DEL MANEJO
DE RESIDUOS SÓLIDOS

Lluvia de ideas: Problemas relacionados al manejo de los residuos sólidos



Almacenamiento o vertido de desperdicios.

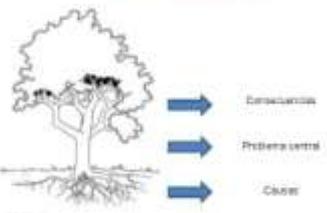
- Reciclado, reciclaje y separación de los residuos en el hogar, en la escuela y en unidades vecinales.
- Regeneración de la tierra y reutilización.
- Cultura de pago.
- Conciencia ambiental.
- Otros.

Priorización de problemas



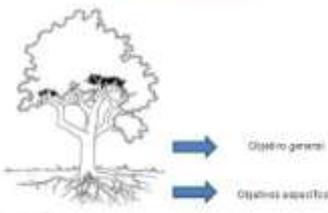
- 3 puntos = prioridad alta
- 2 puntos = prioridad media
- 1 punto = prioridad baja

Árbol de problemas



- Consecuencias
- Problema central
- Causas

Árbol de soluciones



- Opción general
- Opciones específicas

GRACIAS

Anexo N° 04: Modelo de ordenanza de aprobación de Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

ORDENANZA MUNICIPAL N° _____

_____, ____ de _____ del _____.

POR CUANTO:

EL CONSEJO MUNICIPAL DISTRITAL DE _____

VISTO:

En Sesión Ordinaria de Concejo de fecha _____, el documento final que contiene el Plan de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de _____,

CONSIDERANDO:

Que, conforme a lo establecido en el artículo 194° de la Constitución Política del Perú, y el Artículo II del Título Preliminar de la Ley N° 27972 – Ley Orgánica de Municipalidades, las municipalidades gozan de autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia,

Que, los numerales 3.1) y 3.2) del artículo 80° de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, señala como funciones específicas exclusivas de las municipalidades distritales, proveer el servicio de limpieza pública, determinando las áreas de acumulación de desechos, rellenos sanitarios y el aprovechamiento industrial de desperdicios; asimismo, regular y controlar el aseo, higiene y salubridad en los establecimientos comerciales, industriales, viviendas, escuelas, piscinas, playas y otros lugares públicos locales;

Que, mediante Ley N° 27314, se aprobó la Ley General de Residuos Sólidos y su modificatoria al Decreto Legislativo N° 1065, el mismo que es su artículo 10° preceptúa que Las Municipalidades Provinciales y Distritales son responsables de la gestión de residuos sólidos de origen domiciliario, comercial y de aquellas actividades que generen residuos similares a estos, en todo ámbito de su jurisdicción, , asegurando una adecuada prestación del servicio de limpieza pública, recolección y transporte de residuos en su producción, debiendo garantizar la adecuada disposición final de los mismos;

Que, el Reglamento de la Ley General de Residuos Sólidos, aprobado mediante DS. 057 -2004-PCM, precisa en el artículo 23 que las Municipalidades Distritales formulan sus planes sobre el Manejo de Residuos Sólidos, con participación de la ciudadanía, en coordinación con el Gobierno regional, Autoridades de Salud Ambiental y demás autoridades competentes previstas en la Ley.

Que, el Plan de Manejo de Residuos Sólidos (PMRS) para el Distrito de _____ ha sido elaborado por la Municipalidad de _____ y el Equipo técnico de la Gerencia de _____, el cual establece las condiciones para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos en todo el ámbito distrital, desde la generación hasta su disposición final, asegurando una eficiente y eficaz prestación de los servicios y actividades.

Que, mediante INFORME N° _____, la Gerencia de _____, presenta el nuevo Plan de Manejo de Residuos Sólidos del distrito de _____, el cual sustenta el cumplimiento de metas establecidas en el Programa de Modernización Municipal y Plan de Incrementar la mejora de la Gestión Municipal.

Que, la Municipalidad de _____ y su equipo técnico ambiental, han elaborado el Plan de Gestión y Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de _____, el cual establece las condiciones para una adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos en todo el ámbito distrital, desde la generación hasta su disposición final, asegurando una eficiente y eficaz prestación de los servicios y actividades.

De conformidad con lo establecido en el Artículo 9º, inciso 8), Artículos 39º y 40º de la Ley Orgánica de Municipalidades, Ley N° 27972, el Concejo Municipal, por UNANIMIDAD y con dispensa del trámite de lectura y aprobación del Acta, aprobó la siguiente:

ORDENANZA QUE APRUEBA EL PLAN DE GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL DISTRITO DE _____

ARTICULO PRIMERO.- Aprobar el “Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de _____ (PMRS), que como anexo forma parte integrante de la presente ordenanza.

ARTICULO SEGUNDO.- Dejar sin efecto cualquier normatividad que se oponga a lo dispuesto en la presente ordenanza.

ARTÍCULO TERCERO.- Facultar al Señor Alcalde para que, mediante Decreto de Alcaldía, dicte las disposiciones necesarias para la correcta aplicación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de _____, para el mejor cumplimiento del mismo.

ARTICULO CUARTO.- Encargar a La Gerencia de Servicios a la Ciudad y Gestión Ambiental la implementación y ejecución del Plan de Manejo de Residuos Sólidos del Distrito de _____ en coordinación con las demás Unidades Orgánicas de La Municipalidad.

ARTÍCULO QUINTO.- La presente ordenanza entrará en vigencia al día siguiente de su publicación.

REGISTRESE, PUBLIQUESE, COMUNIQUESE Y CÚMPLASE

Anexo N° 05: Modelo de oficio para remisión del Plan de Manejo de Residuos Sólidos al MINAM.

“Año de _____”

_____, __ de _____ del ____.

OFICIO

Señor:

Director de la Gerencia de Calidad Ambiental.
Ministerio del Ambiente.

Presente.-

Asunto: Presentación del Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de _____

De mi mayor consideración

Es grato dirigirme a Usted, para expresarle mi cordial saludo a nombre de la Municipalidad de _____, el motivo del presente tiene por objeto elevar a su despacho el Plan de Manejo de Residuos Sólidos de la Municipalidad Distrital de _____, con la respectiva documentación sustentatoria en _____ folios y un CD con el contenido del mismo.

Para sucesivas coordinaciones el responsable municipal de la implementación del Plan, Sr. _____, se estará comunicando con usted o en caso contrario puede comunicarse al teléfono _____ y /o e-mail _____.

Hago propicia la oportunidad para agradecerle la atención que brinde al presente reiterando mis saludos y estima personal.

Atentamente,

Anexo N° 06: Modelo de Índice del Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

INTRODUCCIÓN

I. DIAGNÓSTICO

- 1.1. Información del contexto
 - 1.1.1. Aspectos generales
 - 1.1.2. Aspectos ambientales
 - 1.1.2.1. Clima
 - 1.1.2.2. Aspectos físicos –geográficos
 - 1.1.2.3. Unidades hidrográficas
 - 1.1.3. Aspectos sociales y económicos
 - 1.1.3.1. Estructura de la población
 - 1.1.3.2. Características de la vivienda
 - 1.1.3.3. Aspectos sociodemográficos
 - 1.1.3.4. Aspectos económicos
 - 1.1.4. Aspectos de salud
 - 1.1.5. Aspectos educativos
 - 1.1.6. Riesgos naturales
- 1.2. Situación actual del manejo de los residuos sólidos
 - 1.2.1 Marco legal local
 - 1.2.2. Aspectos técnico-operativos
 - 1.2.2.1. Generación y composición de residuos sólidos
 - 1.2.2.1.1. Generación de los residuos sólidos domiciliarios
 - 1.2.2.1.2. Generación de los residuos sólidos no domiciliarios
 - 1.2.2.2. Almacenamiento de residuos
 - 1.2.2.2.1. Almacenamiento domiciliario
 - 1.2.2.2.2. Almacenamiento público
 - 1.2.2.2.3. Almacenamiento en mercados
 - 1.2.2.2.4. Dificultades del almacenamiento
 - 1.2.2.2.5. Puntos críticos
 - 1.2.2.3. Servicio de barrido
 - 1.2.2.3.1. Descripción del equipamiento
 - 1.2.2.3.2. Cobertura de barrido de vías
 - 1.2.2.4. Servicio de recolección de residuos sólidos
 - 1.2.2.4.1. Descripción del personal
 - 1.2.2.4.2. Descripción del equipamiento
 - 1.2.2.4.3. Cobertura de recolección
 - 1.2.2.5. Servicio de recuperación y tratamiento de residuos sólidos
 - 1.2.2.6. Transferencia de residuos sólidos
 - 1.2.2.7. Servicio de disposición final y reciclaje
 - 1.2.2.7.1. Descripción básica del servicio de disposición final
 - 1.2.3. Aspectos administrativos, económicos y financieros
 - 1.2.3.1. La organización del servicio
 - 1.2.3.2. Del personal
 - 1.2.3.3. Financiamiento
 - 1.2.4. Conclusiones y recomendaciones

II. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

- 2.1. Objetivos
- 2.2. Visión del Plan
- 2.4. Líneas de acción y metas
- 2.5. Estrategias
- 2.6. Planes de Acción
- 2.7. Mecanismos de ejecución
- 2.8. Monitoreo y evaluación

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1. Conclusiones

3.2. Recomendaciones

IV. BIBLIOGRAFIA

V. ANEXOS

Anexo N° 1: Relación de asistentes en los talleres participativos.

Anexo N° 2: Publicación de Ordenanza Municipal que aprueba el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

Anexo N° 3: Copias de actas y reuniones realizadas por el Equipo Técnico.

Anexo N° 4: Registro fotográfico.

Anexo N° 07: Costos de infraestructura de manejo de residuos sólidos

N°	ACTIVIDADES - INVERSIÓN	Und.	Cant.	Costo Unitario (S/.)	Costo a Precios de Mercado (S/.)
01.00.00	Adecuado almacenamiento y barrido				92,548
01.01.00	Almacenamiento				73,400
01.01.01	Almacenamiento en espacios públicos				23,200
01.01.01.01	Adquisición de papeleras Metálicas de dos colores para promover la separación de residuos sólidos en orgánicos e inorgánicos.	und.	232	100	23,200
01.02.01	Almacenamiento en zonas de difícil acceso				18,000
01.02.01.01	Contenedores a ser colocados en zonas de difícil acceso (2.0 - 2.5 m³).	und.	12	1,500	18,000
01.03.01	Almacenamiento selectivo				25,200
01.03.01.01	Contenedores a ser colocados en zonas estratégicas para promover la separación de residuos sólidos (1.5 m³).	und.	8	750	6,000
01.03.01.02	Bolsa de Polietileno (140 litros) de dos colores a distribuir a un sector de la población 1000 viviendas	Millar	192	100	19,200
01.04.01	Consultoría				7,000
01.04.01.01	Elaboración de un plan de distribución de recipientes de almacenamiento.	consultoría	2	3,500	7,000
01.02.00	Barrido				16,324
01.02.01	Equipamiento				2,824
01.02.01.01	Adquisición de contenedores de plástico con ruedas	und.	10	250	2,500
01.02.01.02	Bolsa de Polietileno de 140 lts para almacenar los residuos producto del barrido	Millar	1.8	180	324
01.02.02	Uniformes, implementos de seguridad y herramientas				6,500
01.02.02.01	Gorros	und.	40	5	200
01.02.02.02	Mameluco	und.	40	30	1,200
01.02.02.03	Guantes	par	40	10	400
01.02.02.04	Mascarilla	millar	0.96	2,500	2,400
01.02.02.05	Zapatillas	par	40	25	1,000
01.02.02.06	Conos de seguridad	und.	20	10	200
01.02.02.07	Escobas de paja	und.	40	5	200
01.02.02.08	Escobas metálicas	und.	20	15	300
01.02.02.09	Recogedor	und.	40	15	600
01.02.03	Consultoría				7,000
01.02.03.01	Elaboración de un Plan de diseño de rutas de barrido.	consultoría	1	7,000	7,000
02.00.00	Eficiente capacidad operativa de recolección y transporte				2,684,705
02.01.00	Equipamiento				2,677,705
02.01.01	Recolección Convencional de residuos sólidos				2,520,000

02.01.01.01	Adquisición de vehículos compactadores (capacidad 10m³)	und.	2	270,000	540,000
02.01.01.02	Adquisición de vehículos compactadores (capacidad 10m³) con izadores	und.	5	348,000	1,740,000
02.01.01.03	Adquisición de vehículo volquete (capacidad 10m³)	und.	1	240,000	240,000
02.01.02	Recolección Selectiva de residuos sólidos segregados en fuente				150,000
02.01.02.01	Adquisición de vehiculo baranda (capacidad 10m³)	und.	1	150,000	150,000
02.01.03	Uniformes, implementos de seguridad y herramientas				7,705
02.01.03.01	Gorros	und.	66	5	330
02.01.03.02	Mameluco	und.	66	30	1,980.00
02.01.03.03	Guantes	par	44	10	440.00
02.01.03.04	Botas o zapatillas	par	66	35	2,310.00
02.01.03.05	Mascarilla	millar	0.53	2,500	1,325.00
02.01.03.06	Lampas	und.	22	25	550.00
02.01.03.07	Ganchos o Zapas	und.	22	15	330.00
02.01.03.08	Escobas de paja	und.	22	5	110.00
02.01.03.09	Recogedor	und.	22	15	330.00
02.02.04	Consultoría				7,000
02.02.04.01	Diseño de rutas de recolección de residuos sólidos para su respectiva optimización	consultoría	1	7,000	7,000
03.00.00	Apropiado reaprovechamiento (mecanizado)				914,385
03.01.00	Reaprovechamiento de Residuos Sólidos Inorgánicos				529,350
03.01.01	Infraestructura				309,100
03.01.01.01	Área de recepción de residuos sólidos inorgánicos	m²	150	120	18,000
03.01.01.02	Construcción del Galpón de Reciclaje	Glb.	1	90,000	90,000
03.01.01.03	Acometida de Luz trifásica para Galpón	Glb.	1	35,000	35,000
03.01.01.04	Construcción de vía de acceso interior	Glb.	1	15,000	15,000
03.01.01.05	Estructura metálica en tolva recibidora	Glb.	1	13,500	13,500
03.01.01.06	Rompevientos en el Galpón de Reciclaje	Glb.	1	15,600	15,600
03.01.01.07	Construcción de una plataforma y escalera	Glb.	1	3,500	3,500
03.01.01.08	Instalaciones eléctricas y de agua	Glb.	1	3,500	3,500
03.01.01.09	Construcción de muros de contención	Glb.	1	80,000	80,000
03.01.01.10	Movimiento de tierras para los muros de contención	Glb.	1	5,000	5,000
03.01.01.11	Construcción de tolva recibidora	Glb.	1	30,000	30,000
03.01.02	Medidas de Mitigación Ambiental				27,000
03.01.02.01	Instalación de sistemas de control ambiental durante la ejecución de las obras	consultoría.	1	20,000	20,000
03.01.02.02	Adquisición de equipos de protección auditiva	Glb.	1	2,000	2,000
03.01.02.03	Riego para minimizar las partículas suspendidas	Glb.	1	2,500	2,500
03.01.02.04	Programa preventivo de salud ocupacional	Glb.	1	2,500	2,500
03.01.03	Equipamiento				184,500
03.01.03.01	Carritos para Transportar residuos segregados 1.0 a 1.5 m³	und.	10	1,500	15,000
03.01.03.02	Criba tambor y banda de reciclaje	Glb.	1	100,000	100,000

03.01. 03.03	03.01. Banda Transportadora para la descarga	Glb.	1	21,000	21,000
03.01. 03.04	03.01. Trituradora de lavadora de vidrio	Glb.	1	19,500	19,500
03.01. 03.05	03.01. Prensa Embaladora	Glb.	1	19,500	19,500
03.01. 03.06	03.01. Contenedor de rechazo de residuos	und.	1	7,500	7,500
03.01. 03.07	03.01. Balanza mecánica	und.	1	2,000	2,000
03.01.04	Materiales				4,400
03.01.04.01	Costales de Yute 100 Kg.	Millar	1.46	2,500	3,650
03.01.04.02	Sacones recocidos 700 lts	Ciento	1	250	250
03.01.04.03	Zuncho de plástico	Docena	10	50	500
03.01.05	Uniformes, implementos de seguridad y herramientas				4,350
03.01.05.01	Gorros	und.	28	5	140
03.01.05.02	Mameluco	und.	28	30	840
03.01.05.03	Guantes	par	28	10	280
03.01.05.04	Botas o zapatillas	par	28	35	980
03.01.05.05	Mascarilla	millar	0.34	2,500	850
03.01.05.06	Lampas	und.	28	25	700
03.01.05.07	Ganchos o Zapas	und.	28	15	420
03.01.05.08	Escobas	und.	28	5	140
03.02.00	Reaprovechamiento de Residuos Sólidos Orgánicos				378,550
03.02.01	Infraestructura				120,650
03.02.01.01	Área de recepción de residuos sólidos orgánicos	m ²	7500	10	75,000
03.02.01.02	Área de humus	Glb.	1	35,000	35,000
03.02.01.03	Instalación de puntos de agua	ml	10	250	2,500
03.02.01.04	Drenes para lixiviados	ml	35	50	1,750
03.02.01.05	Poza de tratamiento de lixiviados	m ²	40	160	6,400
03.02.02	Medidas de Mitigación Ambiental				30,000
03.02.02.01	Instalación de sistemas de control ambiental durante la ejecución de las obras	Glb.	1	23,000	23,000
03.02.02.02	Adquisición de equipos de protección auditiva	Glb.	1	2,000	2,000
03.02.02.03	Riego para minimizar las partículas suspendidas	Glb.	1	2,500	2,500
03.02.02.04	Programa preventivo de salud ocupacional	Glb.	1	2,500	2,500
03.02.03	Equipamiento				223,000
03.02.03.01	Adquisición de Equipo de Volteo para compost	und.	1	210,000	210,000
03.02.03.02	Ph Metro	und.	1	6,500	6,500
03.02.03.03	Termómetro	und.	1	6,500	6,500
03.02.04	Materiales				4,275
03.02.04.01	Letreros de identificación de camas de compost y de humus	und.	5	25	125
03.02.04.02	Costales de Yute 100 Kg.	millar	1.46	2,500	3,650
03.02.04.03	Manguera para riego	ml.	100	5	500
03.02.05	Uniformes, implementos de seguridad y herramientas				625
03.02.05.01	Gorros	und.	4	5	20
03.02.05.02	Mameluco	und.	4	30	120

03.02.05.03	Guantes	par	4	10	40
03.02.05.04	Botas o zapatillas	par	4	35	140
03.02.05.05	Mascarilla	millar	0.05	2,500	125
03.02.05.06	Lampas	und.	4	25	100
03.02.05.07	Ganchos o Zapas	und.	4	15	60
03.02.05.08	Escobas	und.	4	5	20
04.00.00	Apropiada Disposición Final				3,729,200
04.01.00	Infraestructura				1,545,650
04.01.01	Obras provisionales para dar inicio a la obra	glb	1	10000	10,000
04.01.02	Cartel de identificación del proyecto 3.60 X 4.8 m	und.	1	1800	1,800
04.01.03	Caseta Administrativa (Oficinas de comedor, vestuario, parqueo, taller, entre otros)	und.	400	250	100,000
04.01.04	Instalación Sanitaria (agua y desagüe)	glb	1	12000	12,000
04.01.05	Tanque Séptico	und.	1	2500	2,500
04.01.06	Pozo de Percolación	und.	1	3250	3,250
04.01.07	Reservorio de Agua	und.	1	4500	4,500
04.01.08	Construcción de vías de acceso interiores	km.	3	45000	135,000
04.01.09	Construcción de celdas de residuos sólidos (170 x 40 x 5 m.)	und.	2	340000	680,000
04.01.10	Impermeabilización de la base y taludes de las celdas	m ³	13600	20	272,000
04.01.11	Construcción de Drenes de Lixiviados	ml	28	50	1,400
04.01.12	Construcción de Chimeneas	ml	60	120	7,200
04.01.13	Cerco de Seguridad	ml	4000	15	60,000
04.01.14	Cerco Vivo	ml	4000	12	48,000
04.01.15	Puerta de Ingreso	und.	1	800	800
04.01.16	Construcción de Poza de Lixiviados (10 x 15 x 1m)	m ²	150	160	24,000
04.01.17	Construcción de Canales Pluviales	ml	24	50	1,200
04.01.18	Construcción de celdas de residuos sólidos hospitalarios (80 x 40 x 5 m.)	und.	1	160000	160,000
04.01.19	Construcción de taller para maquinarias	m ²	500	20	10,000
04.01.20	Construcción de pozo de monitoreo	und.	2	6000	12,000
04.02.00	Medidas de Mitigación Ambiental				47,000
04.02.01	Instalación de sistemas de control ambiental durante las obras	consultoría	1	40,000	40,000
04.02.02	Adquisición de equipos de protección auditiva	Glb.	1	2,000	2,000
04.02.03	Riego para minimizar las partículas suspendidas	Glb.	1	2,500	2,500
04.02.04	Programa preventivo de salud ocupacional	Glb.	1	2,500	2,500
04.03.00	Equipamiento				2,135,000
04.03.01	Balanza para pesaje	und.	1	140,000	140,000
04.03.02	Cargador frontal sobre llantas 100-125 HP	und.	1	700,000	700,000
04.03.03	Tractor sobre orugas 140-160 HP	und.	1	875,000	875,000
04.03.04	Camión Volquete 6x4 15m ³	und.	1	420,000	420,000
04.04.00	Uniformes, implementos de seguridad y herramientas				1,550
04.04.01	Gorros	und.	7	5	35
04.04.02	Mameluco	und.	7	30	210
04.04.03	Guantes	par	7	10	70

04.04.04	Botas	par	7	35	245
04.04.05	Mascarilla	millar	0.084	2,500	210
04.04.06	Lampas	und.	7	25	175
04.04.07	Carretillas	und.	4	75	300
04.04.08	Rodillo compactador o Pison manual	und.	4	50	200
04.04.09	Ganchos o Zapas	und.	7	15	105
05.00.00	Recuperación de área degradada por residuos sólidos				709,310
05.01.00	Infraestructura				686,500
05.01.01	Obras provisionales para dar inicio a la obra	glb	1	10000	10,000
05.01.02	Cartel de identificación del proyecto 3.60 X 4.8 m	und.	1	1800	1,800
05.01.03	Instalaciones sanitarias	glb	1	12000	12,000
05.01.04	Conformación de celdas de disposición final (50 x 40 x 3 m.)	und.	3	100000	300,000
05.01.05	Cierre del área degradada con material de cobertura final (e= 0.60m.)	glb	3	70000	210,000
05.01.06	Construcción de Drenes de Lixiviados	ml.	14	50	700
05.01.07	Construcción de Chimeneas	ml	60	120	7,200
05.01.08	Cerco de Seguridad	ml	4000	15	60,000
05.01.09	Cerco Vivo	ml	4000	12	48,000
05.01.10	Puerta de Ingreso	und.	1	800	800
05.01.11	Construcción de Poza de Lixiviados (8 x 8 x 1m)	m ²	150	160	24,000
05.01.12	Construcción de pozo de monitoreo	und.	2	6000	12,000
05.02.00	Medidas de Mitigación Ambiental				22,000
05.02.01	Instalación de sistemas de control ambiental durante las obras	consultoría	1	15,000	15,000
05.02.02	Adquisición de equipos de protección auditiva	Glb.	1	2,000	2,000
05.02.03	Riego para minimizar las partículas suspendidas	Glb.	1	2,500	2,500
05.02.04	Programa preventivo de salud ocupacional	Glb.	1	2,500	2,500
05.03.00	Uniformes, implementos de seguridad y herramientas				810
05.03.01	Gorros	und.	5	5	25
05.03.02	Mameluco	und.	5	30	150
05.03.03	Guantes	par	5	10	50
05.03.04	Botas	par	5	35	175
05.03.05	Mascarilla	millar	0.084	2,500	210
05.03.06	Lampas	und.	5	25	125
05.03.07	Ganchos o Zapas	und.	5	15	75
06.00.00	Eficiente Gestión Técnica Administrativa y Financiera				66,000
06.01.00	Elaboración de un programa de Capacitación para el personal técnico, administrativo y financiero	Glb.	1	5000	5,000
06.02.00	Elaboración base datos de contribuyentes	Glb.	1	10000	10,000
06.03.00	Elaboración de estrategia de optimización de cobranza	Glb.	1	15000	15,000
06.04.00	Elaboración manuales técnicos de todas las etapas de manejo de residuos sólidos	Glb.	1	15000	15,000
06.05.00	Implementación de un sistema supervisión de la prestación del servicio	Glb.	1	6000	6,000
06.06.00	Implementación de un sistema informático de costeo para el manejo de residuos sólidos	Glb.	1	15000	15,000

07.00.00	Adecuada práctica de la Población				62,175
07.01.00	Implementación de programas de difusión y sensibilización en temas ambientales, saneamiento y pago del servicio.				56,575
07.01.01	Diseño y capacitación de promotores vecinales	Glb.	35	592	20,720
07.01.02	Campaña de sensibilización y concientización radial	Glb.	1	9,855	9,855
07.01.03	Campaña de sensibilización y concientización televisiva	Glb.	1	14,600	14,600
07.01.04	Entrega de trípticos, Afiches y Calendarios	Glb.	1	6,900	6,900
07.01.05	Pintado de murales en lugares estratégicos	Glb.	10	250	2,500
07.01.06	Perifoneo, sociodramas y veladas	Glb.	1	2,000	2,000
07.02.00	Implementación de campañas de difusión de normas y sanciones				5,600
07.02.01	Diseño de campaña	Glb.	4	1,000	4,000
07.02.02	Implementación de modulo de orientación	Glb.	2	800	1,600

Anexo N° 08: Costos referenciales de programas educativos, sensibilización y comunicación

Detalle	Unidad	Cantidad	Costo unitario	Costo total
(1) Diseño e impresión de material gráfico				3650.00
Dípticos A4, full color, papel couche	Millar	3	300.00	900.00
Stiker circulares, diámetro de 8 cm., desglosables	Millar	3	450.00	1350.00
Afiche 60 cm. x 40 cm., full color, papel couche	Millar	1	400.00	400.00
Muñeco en espuma y traje de velur	Unidad	1	350.00	350.00
Banderolas pasacalles, baner 3 mts x 1,20 mts., con soportes, instalado en avenida.	Unidad	3	150.00	450.00
Banner 90 cm. x 1,60 cm.	Unidad	1	200.00	200.00
(2) Visitas casa por casa				1495.00
Taller de capacitación a voluntarios	Unidad	3	150.00	450.00
Dípticos A4, full color, papel couche	Millar	3	0.00	0.00
Stiker circulares, diámetro de 8 cm., desglosables	Millar	3	0.00	0.00
Foto chek	Unidad	15	3.50	52.50
Polera brigadistas (Talla S y M)	Unidad	15	15.00	225.00
Gorro	Unidad	15	6.00	90.00
Copias de fichas de registro	Unidad	1	50.00	50.00
Tableros de madera	Unidad	15	10.00	150.00
Lapiceros	Unidad	15	0.50	7.50
Constancias	Unidad	15	5.00	75.00
Refrigerio (global para 10 días)	Unidad	15	25.00	375.00
Comunicaciones	Unidad	1	20.00	20.00
(2) Teatro Ambiental				6400.00
Funciones	Unidad	8	700.00	5600.00
Alquiler por hora de equipo de sonido	Unidad	8	100.00	800.00
(3) Carpa Ambiental				2400.00
Presentaciones incluyendo talleres de arte y movilidad	Unidad	6	400.00	2400.00
(4) Feria Ambiental	Unidad	1	5000.00	5000.00
(5) Presencia en medios de comunicación masiva				8000.00
Diseño, producción y difusión de spot televisivo	Global	1	4000.00	4000.00
Diseño, producción y difusión de spot radial	Global	1	2000.00	2000.00
Otros	Global	1	2000.00	2000.00
(6) Presencia en Instituciones Educativas				20000.00
Organización/ fortalecimiento de Comités Ambientales Escolares	Global	1	1000.00	1000.00
Concurso intercolegios	Global	1	3000.00	3000.00
Fortalecimiento de capacidades a docentes	Global	1	10000.00	10000.00
Fortalecimiento de capacidades a brigadistas ambientales	Global	1	6000.00	6000.00
(7) Campañas de limpieza	Unidad	8	200.00	1600.00
Total				48545.00