



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

PERÚ
LIMPIO

GUÍA PARA ELABORAR EL PLAN DISTRICTAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



SERIE GUÍAS TÉCNICAS

GUÍA PARA ELABORAR EL PLAN DISTRITAL DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS

Ministerio del Ambiente

Viceministerio de Gestión Ambiental

Dirección General de Gestión de Residuos Sólidos

Editado por:

© Ministerio del Ambiente

Av. Antonio Miroquesada 425, Magdalena del Mar
Lima-Perú

Cita sugerida: MINAM. (2019). Guía para elaborar el plan distrital de manejo de residuos sólidos.

Fecha de publicación:

Noviembre, 2019

La presente publicación es el texto de divulgación de la Resolución Ministerial N.º 100-2019-MINAM, que aprueba la *Guía para elaborar el plan distrital de manejo de residuos sólidos*, publicada en el diario oficial El Peruano el 8 de abril de 2019

GUÍA PARA
ELABORAR EL
PLAN DISTRICTAL
DE MANEJO DE
RESIDUOS SÓLIDOS

| | |
|--|----|
| Presentación | 8 |
| Consideraciones de la guía | 10 |
| Objetivo de la guía | 10 |
| ¿Qué encontrará en la guía? | 10 |
| ¿A quién está dirigida? | 10 |
| ¿Qué es un plan distrital de manejo de residuos sólidos municipales? | 11 |
| Marco legal | 12 |
| Etapas para la elaboración del plan distrital de manejo de residuos sólidos | 14 |
| Etapa 1: Organización y planificación | 15 |
| Paso 1: Conformar el equipo técnico municipal | 15 |
| Paso 2: Elaborar el plan de trabajo | 18 |
| Paso 3: Identificar y coordinar con los actores locales | 19 |
| Paso 4: Desarrollar el taller participativo | 21 |
| Etapa 2: Diagnóstico | 24 |
| Paso 1: Analizar el entorno físico | 25 |
| Paso 2: Analizar la situación institucional | 28 |
| Paso 3: Analizar los aspectos técnicos y operativos | 39 |
| Paso 4: Matriz de brechas y necesidades | 48 |
| Etapa 3: Formulación | 57 |
| Paso 1: Establecer objetivo y medios | 58 |
| Paso 2: Identificar alternativas de solución | 61 |
| Paso 3: Elaboración del plan de acción | 66 |
| Etapa 4: Seguimiento y monitoreo | 68 |
| Paso 1: Establecer el área o unidad orgánica responsable | 68 |
| Paso 2: Elaborar matriz de actividades | 69 |
| Paso 3: Enviar reporte de avance | 72 |
| Consideraciones finales | 74 |
| Glosario | 76 |
| Acrónimos y siglas | 78 |
| Anexos | 80 |

Presentación

Hoy en día la gestión integral y manejo de los residuos sólidos se ha convertido en un serio problema debido al incremento de la generación de residuos sólidos, la ineficiencia en el servicio de limpieza pública, la falta de valorización, la inadecuada disposición final, entre otros. En dicho contexto se ha actualizado el marco normativo nacional, aprobándose, mediante Decreto Legislativo N° 1278, la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos; y, mediante, Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, el Reglamento de la referida ley, cuya finalidad es:

1. Prevenir o minimizar la generación de residuos sólidos en origen.
2. Recuperar y valorizar los residuos sólidos generados.
3. Realizar una disposición final ambientalmente adecuada de los residuos sólidos que no lograron ser valorizados.

Para poder atender esta problemática, se requiere dimensionar, en función de la demanda, el servicio de limpieza pública, a fin de prevenir riesgos ambientales y garantizar la salud de la población. Por ello es fundamental, en una lógica de atención de corto, mediano y largo plazo, el uso de instrumentos y estrategias como normas, planes, capacitaciones, incentivos y soluciones tecnológicas, entre otros.

El Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos es un instrumento de planificación orientado a la gestión municipal de residuos sólidos, el cual permite diagnosticar y priorizar los problemas

El Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos es un instrumento de planificación orientado a la gestión municipal de residuos sólidos, el cual permite a diagnosticar y priorizar los problemas actuales y futuros, así como las necesidades y recursos disponibles.

actuales y futuros, así como las necesidades y recursos disponibles. Dicho instrumento tiene por objetivo generar las condiciones necesarias para una adecuada, eficaz y eficiente gestión integral y manejo de residuos sólidos con una visión integradora en búsqueda de soluciones sostenibles desde un punto de vista técnico – financiero, social, institucional, legal y ambiental; que deja atrás el enfoque lineal tradicional por un enfoque moderno de economía circular que puede adaptarse fácilmente a los requerimientos de cada municipalidad.

En esta guía se detallan las etapas y pasos para la elaboración del Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos, los cuales se realizan en coordinación y participación activa del Equipo Técnico Municipal y actores claves involucrados en el manejo de los residuos sólidos.

Consideraciones de la guía

Objetivo de la guía

Orientar a las municipalidades distritales en la elaboración de su Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales (PMR), para planificar de manera eficiente la gestión integral y manejo de los residuos sólidos.

¿Qué encontrará en la guía?

Los pasos, etapas y criterios para la elaboración del PMR, incidiendo en la determinación de variables e indicadores operativos de la gestión integral y manejo de los residuos sólidos del ámbito municipal que permitirán: identificar las necesidades, implementar actividades y realizar un adecuado seguimiento y monitoreo de las mismas.

¿A quién está dirigida?



Servidores (as) civiles de municipalidades que son responsables y participan de la gestión de los residuos sólidos municipales.¹



Especialistas en gestión de residuos sólidos.



Dirigentes, líderes vecinales y de organizaciones civiles, interesados(as) en participar del proceso de planificación y monitoreo del manejo de los residuos sólidos.



Otras instituciones.

¹ El Decreto Legislativo N° 1278, literal d) del Artículo N° 24, expresa que las municipalidades distritales son competentes para aprobar y actualizar el plan distrital de manejo de residuos, para la gestión eficiente de los residuos de su jurisdicción, en concordancia con los planes provinciales y el plan nacional.

¿Qué es un Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales?



Es un instrumento de planificación en materia de residuos sólidos de gestión municipal que tiene por objetivo generar las condiciones necesarias para una adecuada, eficaz y eficiente gestión integral y manejo de los residuos sólidos desde la generación hasta la disposición final.

Asimismo, permite identificar las necesidades y planificar de manera estratégica las mejoras, determinando los objetivos, metas, acciones e inversiones para un horizonte de cinco (05) años, teniendo en cuenta un enfoque moderno de inclusión social, género y economía circular, e incorporando la minimización y valorización de los residuos sólidos municipales y la cobertura de los servicios de limpieza pública en el ámbito de su jurisdicción.

El PMR constituye un insumo para la evaluación anual de la gestión integral y manejo de los residuos sólidos municipales que realiza la Comisión Ambiental Municipal (CAM) en cada distrito². Asimismo, las municipalidades distritales anualmente deben enviar un reporte de las actividades ejecutadas del PMR correspondiente al año anterior al Ministerio del Ambiente (MINAM) y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)³.

2 El Decreto Legislativo N° 1278, Artículo 26, expresa que las Comisiones Ambientales Municipales (CAM) evalúan el desempeño de la gestión y manejo de residuos sólidos, sea prestado directamente o a través de terceros. (...)

3 El Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, Artículo N° 10, expresa que las municipalidades distritales, en el último día hábil del mes de marzo de cada año, presentan ante el MINAM y al Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) el reporte de actividades ejecutadas el año anterior en el marco de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos Municipales (...)

Marco legal



Ley N° 27972, Ley Orgánica de Municipalidades.



Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.



Ley N° 29419, Ley que regula la actividad de los recicladores.

Decreto Supremo N° 005-2010-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley que regula la actividad de los recicladores.



Decreto Legislativo N° 1278, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM, que aprueba el Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA, que aprueba el Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición.



Decreto Supremo N° 019 – 2016 – VIVIENDA, que aprueba la modificación del Reglamento para la gestión y manejo de los residuos de las actividades de la construcción y demolición, aprobado por Decreto Supremo N° 003-2013-VIVIENDA.

Resolución Ministerial N° 191-2016-MINAM, que aprueba el “Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos – PLANRES 2016-2024”.



Resolución Ministerial N° 196-2016-MINAM, que precisa las funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental – OEFA, respecto a planes de recuperación de ambientes degradados.



Las referidas normas incluyen sus respectivas disposiciones modificatorias, de ser el caso.

Etapas para la elaboración del plan distrital de manejo de residuos sólidos

La elaboración del PMR se realiza a través de **cuatro (04) etapas:**



Dichas etapas buscan conducir un proceso ordenado, técnico y participativo.



ETAPA 1:

Organización y planificación

Esta etapa corresponde a la preparación inicial, desde las coordinaciones para la organización hasta el momento de la planificación.

La organización al interior de la municipalidad es la primera acción que se debe desarrollar para iniciar el proceso de elaboración del PMR, ya que permitirá tener claro quién o quiénes asumirán actividades, establecer el tiempo que demandará, los recursos logísticos, económicos y humanos que se necesitarán y cómo gestionarlos.

Finalidad: La finalidad de la Etapa 1 es la conformación de la organización interna, la participación de los actores locales claves en la elaboración del PMR y la identificación de factores de influencia que podrían afectar la implementación del mismo.

Se han identificado el desarrollo de **cuatro (04) pasos**, que se detallan a continuación:

Paso 1: Conformar el equipo técnico municipal

El proceso de elaboración del PMR requiere del trabajo coordinado de un equipo de servidores (as) civiles denominado Equipo Técnico Municipal (ETM), designados por la Alcaldía de la municipalidad.



El ETM está encargado de la conducción del proceso para la elaboración del PMR y debe estar conformado como mínimo por las áreas o unidades orgánicas que tengan las siguientes competencias:

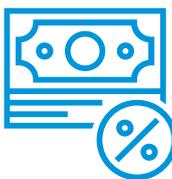
Tabla 1.
Áreas o unidades orgánicas que conforman el ETM

| Área o unidad orgánica | Competencia | |
|---|--|---|
| <p>Gestión ambiental y prestación del servicio de limpieza pública, o la que haga sus veces.</p> | <p>Lidera y dirige el ETM siendo responsable de conducir el proceso de diagnóstico, formulación, implementación, seguimiento y monitoreo del PMR, proponiendo las mejores alternativas para la gestión integral y manejo de los residuos sólidos acorde a la realidad de la municipalidad.</p> |  |
| <p>Administración, o la que haga sus veces.</p> | <p>Brinda las facilidades correspondientes para el cumplimiento de las metas del PMR.</p> |  |
| <p>Planificación y presupuesto, o la que haga sus veces.</p> | <p>Conduce los procesos de planificación y presupuesto a fin de contar con los recursos económicos necesarios para la ejecución e implementación del PMR en marco de la gestión integral y manejo de los residuos sólidos.</p> |  |
| <p>Desarrollo comunal, participación vecinal o la que haga sus veces.</p> | <p>Define las estrategias y ejecuta los planes y programas educativos que promuevan la sensibilización ambiental entorno a la buena gestión integral y manejo de los residuos sólidos por parte de la población en general, promoviendo la cultura de pago del servicio de limpieza pública.</p> |  |



Desarrollo Urbano, Catastro o la que haga sus veces.

Realiza la identificación de predios del distrito y la base datos para la prestación del servicio de limpieza pública. Dicha información servirá de insumo para la determinación de la tasa respectiva del cobro del servicio de limpieza pública.



Rentas o Administración Tributaria, o la que haga sus veces.

Determina las tasas de arbitrios asociadas al servicio de limpieza pública y por tipo de contribuyente, asimismo desarrolla las estrategias para el incremento anual de las recaudaciones de los arbitrios de limpieza pública.



Fiscalización, o la que haga sus veces.

Brinda el soporte técnico, define e implementa las estrategias de fiscalización ambiental en materia de residuos sólidos acorde a los lineamientos del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.

El ETM deberá ser conformado a través de una Resolución de Alcaldía donde se incluyan los cargos, áreas o unidades orgánicas y nivel de responsabilidad de los integrantes.

El ETM tendrá a su cargo la realización de las siguientes actividades:

- Elaborar el Plan de Trabajo.
- Identificar y coordinar con los actores locales.
- Recabar la información necesaria que permita conocer la situación actual de la gestión integral y manejo de los residuos sólidos del distrito.
- Elaborar el diagnóstico de la gestión integral y manejo de los residuos sólidos.
- Elaborar el PMR sobre la base de la información recopilada.
- Gestionar la aprobación del PMR ante las instancias (áreas o unidades orgánicas) correspondientes.
- Realizar reuniones semestrales durante el proceso de implementación del PMR.

Paso 2: Elaborar el plan de trabajo

Para la elaboración del Plan de Trabajo, el ETM debe realizar reuniones continuas y como resultado se firmarán actas conforme a lo indicado en el **Anexo 1**.

El Plan de Trabajo debe ser aprobado en una reunión, en un plazo máximo de quince (15) días hábiles contados a partir del día siguiente de aprobada la Resolución de Alcaldía que conformó dicho equipo.

Asimismo, el Plan de Trabajo deberá detallar las actividades, tareas, cronograma, responsables y recursos, que tendrán como finalidad la formulación y aprobación del PMR. Se adjunta modelo de Plan de Trabajo en el **Anexo 2**.

En relación al tiempo de ejecución total de las actividades programadas en el Plan de Trabajo, éste no deberá exceder los ciento ochenta (180) días calendario.



Paso 3: Identificar y coordinar con los actores locales⁴

El éxito en la elaboración del PMR depende del compromiso de los actores locales claves, por lo que es importante conocer quiénes son y qué rol pueden desempeñar en la elaboración e implementación del PMR.

Para ello, el ETM identificará y clasificará a los actores de acuerdo a las funciones relacionados a la gestión integral y manejo de residuos sólidos en el distrito. Asimismo, serán analizados según los siguientes criterios cualitativos:



Relaciones predominantes:

Son las relaciones de afinidad (confianza) frente a los opuestos (conflictos), entre las cuales tenemos: a favor⁵, indiferente⁶ y en contra⁷.



Niveles de influencia:

Se define como la capacidad del actor de limitar o facilitar las acciones que se emprenda con su intervención, para lo cual se consideran los siguientes: alto⁸, medio⁹ y bajo¹⁰.

A continuación se presenta, a manera de ejemplo, la identificación, clasificación y análisis a los actores locales:

4 Los actores locales son las personas o representantes de las organizaciones, instituciones públicas o empresas operadoras u otras que incidan en la gestión y manejo de los residuos sólidos a nivel local.

5 A favor (AF): Predominan las relaciones de confianza y colaboración mutua.

6 Indiferente (ID): Predomina relaciones de afinidad pero existe una mayor incidencia de las relaciones antagónicas.

7 En contra (EC): Predomina relaciones de conflicto.

8 Predomina una alta influencia sobre los demás.

9 La influencia es medianamente aceptada.

10 No hay influencia sobre los demás actores.

Tabla 2.
Ejemplo para identificar, clasificar y analizar a los actores locales

| Actor local | Función | Relaciones predominantes | | | Niveles de influencia | | | Importancia |
|--|---|--------------------------|--------|--------|-----------------------|-----------|----------|-------------|
| | | AF (2) | ID (1) | EC (0) | Alto (2) | Medio (1) | Bajo (0) | |
| CAM | Coordinar y concertar la política ambiental distrital, así como también evaluar el desempeño de la gestión integral y manejo de los residuos sólidos. | ● | | | | ● | | 3 |
| Asociación de recicladores (as) | Integrar el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de residuos sólidos. | | ● | | | | ● | 1 |
| Juntas Vecinales | Realizar la supervisión del manejo de los residuos sólidos en una zona determinada por la municipalidad. | ● | | | ● | | | 4 |

En la Tabla 2. se observa que se deberá asignar un valor a cada uno de los niveles considerados en las relaciones predominantes y niveles de influencia; por lo que, aquellos que obtengan mayor puntaje en su clasificación deberán ser priorizados como actores locales a participar.



CONSIDERACIONES

Las Municipalidades que tengan una CAM deben asegurarse de que esté integrada por todos los actores locales identificados. Para el caso, que los actores identificados no están dentro de la CAM, el ETM deberá evaluar la importancia de la participación de estos actores no incluidos, sobre todo los que están vinculados a la gestión integral y manejo de los residuos sólidos y/o problemática relacionada.

Una vez realizada la identificación y clasificación de los actores locales, se deberá convocar a los actores relevantes a las diferentes reuniones de trabajo mediante documentos oficiales¹¹, iniciando con un taller participativo, de acuerdo al **Anexo 3**.

Paso 4: Desarrollar el taller participativo

El taller participativo consistirá en la construcción del árbol de problemas, el cual permitirá mayor objetividad y consenso al proceso de planificación; y, facilitará la etapa de formulación del PMR.

Para identificar el problema que se desea intervenir, así como sus causas se deberán seguir las siguientes pautas:

1

- **Realizar una breve presentación sobre la situación actual del distrito** con la información que se tenga disponible para poner en contexto la problemática distrital.

2

- **Repartir fichas** en las cuales los actores priorizados deberán describir las diferentes problemáticas que se tengan identificadas.

¹¹ Tales como: Carta, Oficio, Memorando u otro que considere la municipalidad.

3

Las fichas deberán agruparse de acuerdo a la afinidad entre las diferentes problemáticas, por ejemplo si una problemática identificada está referida a la ausencia del servicio de recolección en una zona del distrito y otra a la antigüedad de las unidades vehiculares que realizan el servicio; ambas se pueden determinar (junto a otras similares) en un solo grupo de problemáticas. A cada grupo se le deberá asignar un nombre expresado en negativo, para el caso del ejemplo podría definirse “inadecuada recolección de residuos sólidos”.

4

Los diferentes grupos de problemáticas identificados conforman las causas directas del problema, a partir de ellas se debe definir un problema central que tendrá una naturaleza general como por ejemplo: “ineficiente servicio de limpieza pública” o “inadecuada gestión de residuos sólidos”.

5

Dentro de cada causa directa se deben realizar subgrupos de problemáticas identificadas, agrupándolas por afinidad y generando nombres más generales a las especificidades presentadas. Por ejemplo, si se identifica como un problema que las unidades vehiculares de recolección afectan la calidad del aire debido a la emanación de gases o existen unidades vehiculares abandonadas en la maestranza de la municipalidad, se pueden agrupar en una problemática general como “deficientes unidades vehiculares para la recolección de residuos sólidos”, esta agrupación correspondería a una causa indirecta.

6

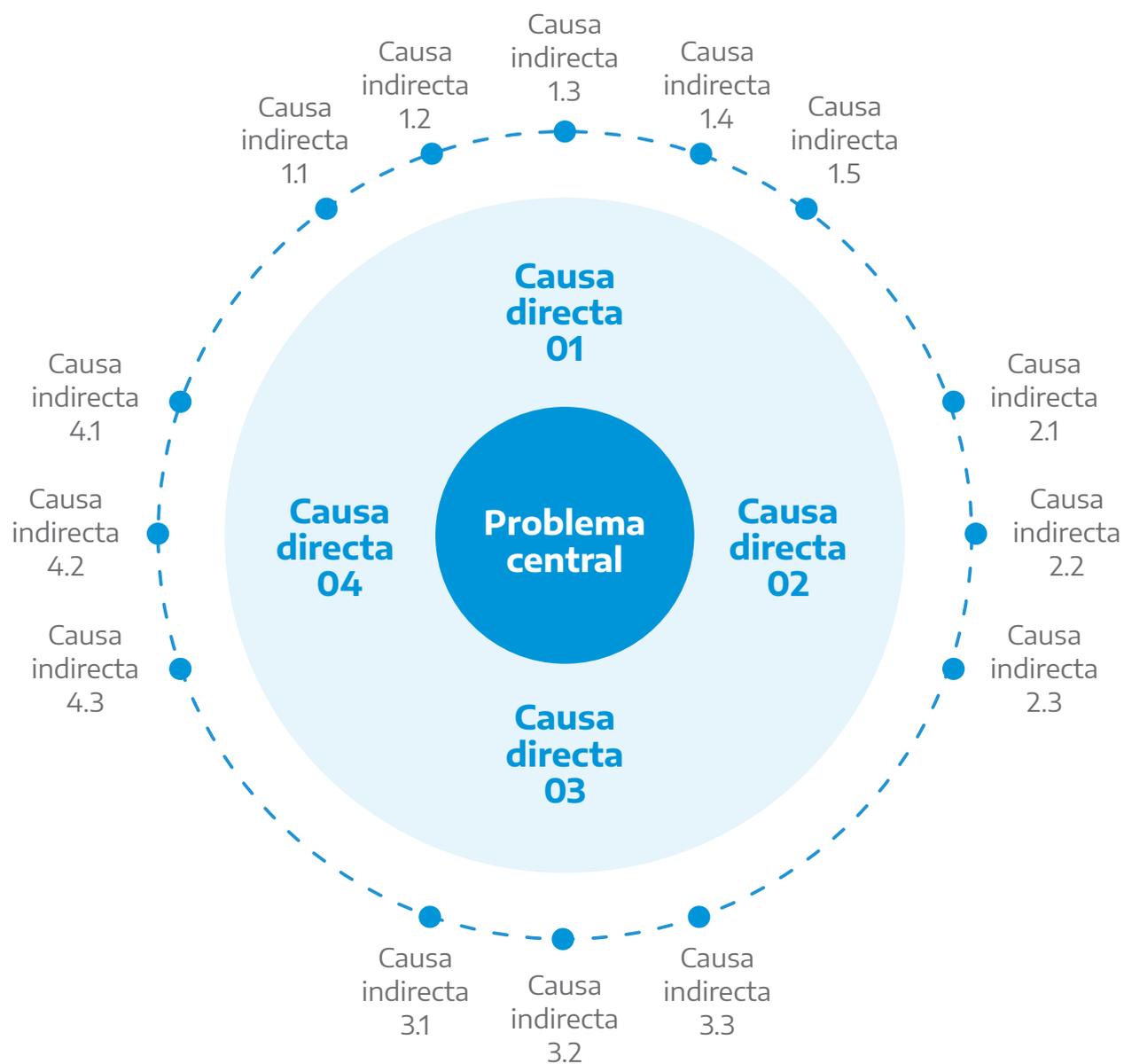
Finalmente habiendo identificado el problema central, las causas directas y las causas indirectas; se debe pasar a limpiar el trabajo realizado, desarrollando un esquema con el uso de un papelote o con algún programa de computadora que permita que todos los asistentes visualicen y den opiniones sobre el árbol de problemas desarrollado.

En el **Anexo 4** se muestra, a manera de ejemplo, un árbol de problemas desarrollado. Es de resaltar que se pueden utilizar más de dos causas indirectas; sin embargo, no es útil tener un número elevado de las mismas.

En el taller participativo se pueden identificar actores que puedan aportar en las otras etapas del desarrollo del PMR (diagnóstico, formulación o seguimiento o monitoreo, según corresponda).

Gráfico 1.

Esquema general de árbol de problemas





ETAPA 2:

Diagnóstico

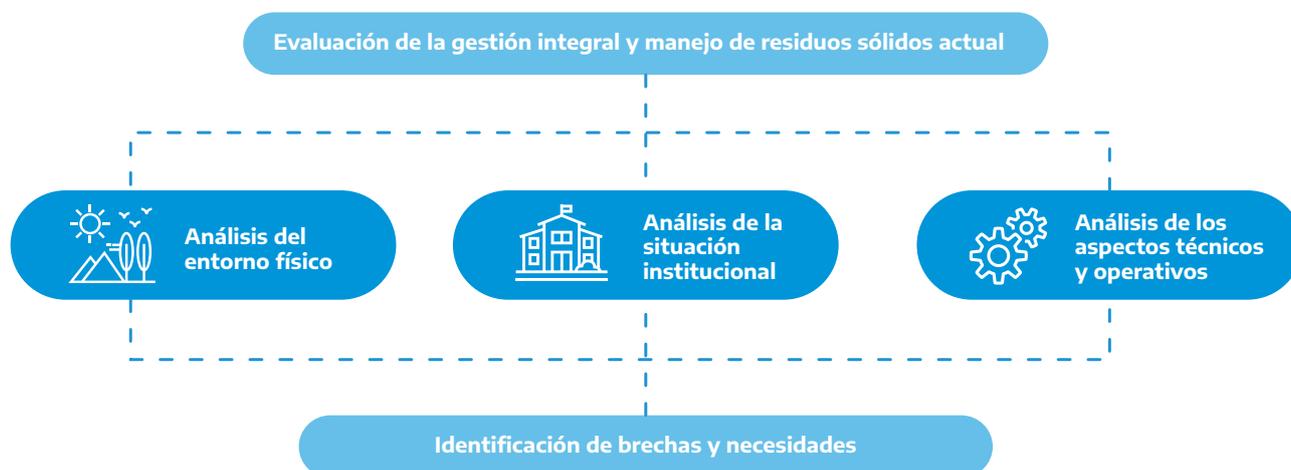
Esta etapa corresponde al análisis de la situación actual de la gestión integral y manejo de residuos sólidos en el distrito y la identificación de las necesidades. Para la elaboración del diagnóstico se recopila, sistematiza, interpreta y analiza la información de fuentes primarias y secundarias.

Finalidad: La finalidad de la Etapa 2 es contar con información que servirá para la formulación de las acciones que contribuyan a la mejora de la gestión integral y manejo de los residuos sólidos en el distrito, se deben tener en cuenta y contrastar con las problemáticas identificadas por los actores claves en el taller participativo.

El diagnóstico incluirá el desarrollo de **cuatro (04) pasos** cuyos aspectos están detallados en el siguiente gráfico:

Gráfico 2.

Diagnóstico de la gestión integral y manejo de residuos sólidos



Paso 1: Analizar el entorno físico



1.1 Aspectos geográficos y políticos

Se debe consignar información del área de extensión, ubicación, límites, puntos críticos y/o áreas degradadas del distrito en coordenadas UTM (WGS 84). La información de los aspectos geográficos y políticos serán extraídas de fuentes de información secundaria¹².



1.2 Aspectos climatológicos que influyen en el manejo de los residuos sólidos

Se debe describir las principales características del clima (precipitaciones, humedad, vientos y temperatura), los cuales influyen en el manejo de los residuos sólidos, identificando posibles causas que agravan o impiden un adecuado manejo de los residuos sólidos. La información puede ser obtenida de estaciones meteorológicas existentes en el distrito, estudios realizados por el SENAMHI, estudios de vulnerabilidad a desastres naturales, estudios agroecológicos, entre otras fuentes secundarias.

A continuación se detallan algunos ejemplos de aspectos climatológicos que podrían afectar el manejo de los residuos sólidos:



Lluvia

Se pueden ver afectadas las operaciones de barrido y limpieza de espacios públicos (los/as operarios/as no efectúa el barrido de calles), recolección (las unidades vehiculares no pueden ingresar a determinadas zonas) o disposición final (el área degradada y/o infraestructura se ven afectadas por el incremento de aguas de escorrentía y acumulación de lixiviados).

¹² Entre las fuentes de información secundaria se tiene: documentos que se encuentren en los registros de la municipalidad (estudios anteriores, informes anuales, proyectos de inversión pública, entre otros.), en páginas de internet oficiales (INEI, MINAM, DIGESA, MEF, entre otras).



Temperatura

Las altas temperaturas pueden afectar a los (as) operarios (as) del servicio de limpieza pública limitando la eficiencia de sus labores; asimismo, se acelera la descomposición de los residuos sólidos en puntos críticos y/o áreas degradadas.

1.3 Recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales protegidas y/o zonas arqueológicas reservas naturales afectados por la presencia de residuos sólidos

Se debe identificar y describir los principales recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales protegidas y/o zonas arqueológicas del distrito a fin de verificar si alguna de las operaciones del manejo de residuos sólidos municipales está siendo afectada. La información puede ser consultada a través del SERNANP, zonificaciones ecológicas y económicas del distrito, mapas de uso del suelo, información del Ministerio de Cultura, entre otras fuentes secundarias.

Una vez recopilada la información se elaborará la matriz resumen con variables e indicadores. A continuación se presenta un ejemplo de matriz:



Tabla 3.**Matriz resumen de variables e indicadores del entorno físico¹³**

| Aspecto | Variable | Indicador | Cantidad | Descripción |
|--|---|---|----------|-------------|
|  Geográficos y políticos | Puntos críticos | Nº de puntos críticos de residuos sólidos | | |
|  Climatológicos que influyen en el manejo de residuos sólidos | Grado de influencia de los aspectos climatológicos en el manejo de residuos | Nº de sucesos que han afectado las operaciones de manejo de residuos sólidos. | | |
|  Recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales protegidas y/o zonas arqueológicas reservas naturales afectados por la presencia de residuos sólidos | Afectación de recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales | Nº de recursos hídricos, reservas naturales, ecosistemas afectados por los residuos sólidos municipales | | |
| | Accionar en respuesta a la afectación por recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales | Nº de campañas de limpieza al año en zonas afectadas | | |
| | Afectación de áreas naturales y/o zonas arqueológicas | Nº de áreas naturales y zonas arqueológicas, afectados por los residuos sólidos municipales | | |

13 La municipalidad deberá adecuar las variables e indicadores según el contexto de cada distrito.

Paso 2: Analizar la situación institucional

2.1 Aspecto normativo para la gestión integral de los residuos sólidos en el distrito

Identificar, describir y revisar la norma existente para la gestión integral y manejo de los residuos sólidos a nivel nacional, regional y local¹⁴.

Para el caso de normativa local se debe tener en cuenta la revisión de instrumentos como las ordenanzas que regulan el manejo de los residuos sólidos en el distrito, los arbitrios de limpieza pública, el Régimen de Aplicación de Sanciones (RAS) para la gestión de los residuos sólidos municipales, la formalización de recicladores, el Texto Único Procedimientos Administrativos (TUPA) y el Texto Único de Servicios No Exclusivos (TUSNE), entre otros afines.

2.2 Organización interna para la gestión de los residuos sólidos

Se deberá describir el Reglamento de Organización y Funciones (ROF) de la municipalidad, identificando el área o unidad orgánica encargada de la gestión integral de los residuos sólidos y aquellas áreas o unidades relacionadas a esta temática, tales como fiscalización, educación ambiental y participación ciudadana.

Asimismo, se deberá incluir el organigrama de la institución que permita conocer su organización estructural interna; y describir el Manual de Organización Interna (MOI) y el Manual de Procesos Internos (MAPRO); para determinar las competencias y omisiones de cada área o unidad orgánica vinculada a la gestión integral y manejo de residuos sólidos.

Se deberán incluir los diferentes instrumentos de gestión interna como manuales, mapas de procesos, planes de rutas de barrido y recolección, reglamentos internos, protocolos de supervisión y monitoreo, entre otros con los que cuente la municipalidad.



¹⁴ Considerar que deben ser actualizadas de acuerdo con las disposiciones establecidas en el Decreto Legislativo N° 1278, Ley de Gestión Integral de los Residuos Sólidos, sus modificatorias y su reglamento.

Asimismo, describir las coordinaciones con actores externos a la municipalidad debiendo incluir las actividades desarrolladas de educación ambiental y participación ciudadana.

Tabla 4.

Ejemplo de gestión externa del manejo de residuos sólidos

| Gestión | Sector | Coordinación | |
|---------|--|--|---|
| Externa |  Salud | Organización de programas de educación y sensibilización ambiental con participación de promotores de salud y familias saludables. | |
| |  Educación | Promoción de planes de capacitación en temas ambientales. | |
| | Comunidad organizada |  | Promoción de campañas de sensibilización. |
| | |  | Promoción de programas de participación ciudadana responsable entorno a la eficiencia del servicio. |
| | | Participación en la vigilancia de la recolección y transporte de los residuos sólidos. | |

2.3 Recursos humanos para la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales

Se deberá identificar y analizar la cantidad de puestos de trabajo y cargos de los (las) servidores (as) civiles con los que cuenta el área o unidad orgánica responsable de la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales, diferenciando por formación académica o técnica, género, función (relacionada a cada operación del servicio ¹⁵), tipo de contrato, edad y capacitaciones recibidas en manejo de residuos sólidos.



2.4 Presupuesto para la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales

Se deberá identificar y describir el presupuesto asignado y fuentes de financiamiento para la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales, los costos asociados al servicio y las tasas de arbitrios municipales.

- **Programación:** Se deberá incluir información relacionada al presupuesto programado para brindar el servicio de limpieza pública ya sea dentro del Programa Presupuestal 0036 “Gestión integral de residuos sólidos” o en otras categorías presupuestarias e indicar si el área o unidad orgánica responsable de la gestión integral y manejo de los residuos sólidos realiza o lleva un control de los requerimientos y/o gastos (por proceso). Dicha información permitirá establecer el costo real por el servicio prestado, estimando el costo por tonelada recolectada, kilómetro lineal barrido, tonelada transferida, tonelada valorizada, tonelada dispuesta y los costos de sensibilización ambiental.



¹⁵ En el artículo 32 del D.L. N° 1278 señala que el manejo de los residuos comprende las siguientes operaciones o procesos: a) Barrido y limpieza de espacios públicos, b) Segregación, c) Almacenamiento, d) Recolección, e) Valorización, f) Transporte, g) Transferencia, h) Tratamiento, i) Disposición final.

Tabla 5.
Información a ser considerado para presupuesto asignado

| Producto | Actividad | Presupuesto asignado (soles) |
|---|--|------------------------------|
| Residuos sólidos del ámbito municipal son dispuestos adecuadamente | Educación y sensibilización a la población en materia de residuos sólidos. | |
| | Almacenamiento, barrido de calles y limpieza de espacios públicos. | |
| | Recolección y transporte de residuos sólidos municipales. | |
| | Valorización de residuos sólidos municipales. | |
| | Tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales. | |
| Otras categorías presupuestarias¹⁶ | APNOP, Acciones Centrales, otros PP. | |
| Presupuesto total asignado | | |

¹⁶ En una programación correcta del presupuesto asociado a la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales se deberían programar todos los recursos en el PP 0036.

- **Estructura de costos:** Se deberá consignar el modelo de estructura de costos vigente incluyendo los rubros o componentes comprendidos, diferenciado los costos fijos, costos directos e indirectos. En la tabla que se señala a continuación, deberá incluir el costo global de las operaciones que brinda la municipalidad, indistintamente ya sea que el servicio de limpieza pública sea de administración directa o tercerizada.



Tabla 6.
Información a ser considerada para estructura de costos

| Concepto | Costo anual (soles) |
|--|---------------------|
| 1. Costos directos | |
| 1.1 Costo de mano de obra ¹⁷ | |
| 1.2 Costo de materiales ¹⁸ | |
| 1.3 Depreciación de maquinaria y equipos | |
| 1.4 Otros costos y gastos variables | |
| 2. Costos indirectos y gastos administrativos | |
| 2.1 Mano de obra indirecta ¹⁹ | |
| 2.2 Material y útiles de oficina | |
| 2.3 Uniformes | |
| 2.4 Repuestos - insumos ²⁰ | |
| 2.5 Depreciación de bienes muebles y equipos ²¹ | |
| 3. Costos fijos²² | |
| Costo total del servicio (soles) | |

Fuente: Elaborada a partir de la Directiva N°001-006-00000015. Directiva sobre determinación de los costos de los servicios aprobados en Ordenanzas Tributarias Distritales de la provincia de Lima.

¹⁷ Personal: Nombrado, Contratado.

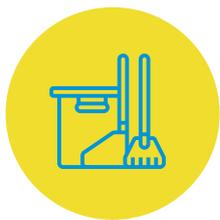
¹⁸ Uniformes, herramientas, insumos, repuestos.

¹⁹ Gerente, subgerente, jefe, secretarías, supervisores, personal administrativo.

²⁰ Combustibles, aceite, lubricantes, llantas, baterías.

²¹ Vehículos, computadoras, impresoras, entre otros.

²² Servicios de agua, luz, telefonía, alquiler, seguro, SOAT, mantenimiento y limpieza, vigilancia, otros relacionados.



- **Arbitrios asociados al servicio de limpieza pública:** Indicar información referida a: el área o unidad orgánica a cargo de calcular y cobrar las tasas de arbitrios de limpieza pública, las variables o criterios para el cálculo de las tasas²³, el porcentaje de subvención de arbitrios asociados al servicio de limpieza pública, tasas según tipo de contribuyente, describir los mecanismos y estrategias de cobranza de arbitrios de limpieza pública, el nivel o porcentaje de recaudación de arbitrios de limpieza pública anual estableciendo el nivel de morosidad durante los últimos cuatro (04) años²⁴, e identificar el número total de predios y/o usuarios (as) del distrito que reciben el servicio de limpieza así como el número total de predios y/o usuarios (as) registrados (as) como contribuyentes en la municipalidad debiendo indicar el año de la última actualización de la base catastral.
- **Financiamiento:** Indicar las fuentes de financiamiento que la municipalidad utiliza para cubrir los gastos para la gestión integral y manejo de residuos sólidos así como desarrollo de proyectos.

Tabla 7.
Fuentes de financiamiento para la gestión integral y manejo de residuos sólidos

| Fuente de financiamiento | Descripción |
|----------------------------|---|
| Recursos ordinarios | Ingresos provenientes de la recaudación tributaria y otros conceptos; deducidas las sumas correspondientes a las comisiones de recaudación y servicios bancarios; los cuales no están vinculados a ninguna entidad y constituyen fondos disponibles de libre programación. Asimismo, comprende los fondos por la monetización de productos. |

²³ Tales como: datos y ubicación de predio, generación per cápita, zona de servicio, frecuencia, N° de habitantes, entre otros.

²⁴ Se establecen cuatro (04) años ya que corresponde a una gestión municipal.

| Fuente de financiamiento | Descripción |
|---|--|
| <p>Recursos directamente recaudados</p> | <p>Ingresos generados por las entidades públicas y administrados directamente por éstas, entre los cuales se puede mencionar las rentas de la propiedad, tasas, venta de bienes, prestación de servicios y otras contribuciones (aportes por regulación), entre otros; así como aquellos ingresos que les corresponde de acuerdo a la normatividad vigente.</p> <p>Incluye el rendimiento financiero, así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.</p> |
| <p>Recursos por operaciones oficiales de crédito</p> | <p>Fondos de fuente interna y externa provenientes de operaciones de crédito efectuadas por el Estado con instituciones, organismos internacionales y gobiernos extranjeros, así como las asignaciones de líneas de crédito. Asimismo, considera los fondos provenientes de operaciones realizadas por el Estado en el mercado internacional de capitales.</p> <p>Los intereses generados por créditos externos en el gobierno nacional se incorporan en la fuente de financiamiento Recursos Ordinarios, salvo los que se incorporan conforme al numeral 42.2 del artículo 42º de la Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto. En el caso de los Gobiernos Regionales y Gobiernos Locales dichos intereses se incorporan conforme al numeral 43.2 del artículo 43 de la Ley General antes citada.</p> <p>Incluye el diferencial cambiario, así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.</p> |

| Fuente de financiamiento | Descripción |
|---|--|
| <p>Donaciones y transferencias</p> | <p>Fondos financieros no reembolsables recibidos por el gobierno proveniente de agencias internacionales de desarrollo, gobiernos, instituciones y organismos internacionales, así como de otras personas naturales o jurídicas domiciliadas o no en el país. Se consideran las transferencias provenientes de las entidades públicas y privadas sin exigencia de contraprestación alguna. Incluye el rendimiento financiero y el diferencial cambiario, así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.</p> |
| <p>Recursos determinados</p> | <p>Contribuciones a Fondos Fondos provenientes de los aportes obligatorios efectuados por los trabajadores (as) de acuerdo a la normatividad vigente, así como los aportes obligatorios realizados por los empleadores al régimen de prestaciones de salud del seguro social de salud. Se incluyen las transferencias de fondos del Fondo Consolidado de Reservas Previsionales así como aquellas que por disposición legal constituyen fondos para reservas previsionales. Incluye el rendimiento financiero así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.</p> <p>Fondo de Compensación Municipal Ingresos provenientes del rendimiento del impuesto de promoción municipal, impuesto al rodaje e impuesto a las embarcaciones de recreo. Incluye el rendimiento financiero así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.</p> |

| Fuente de financiamiento | Descripción |
|-------------------------------------|--|
| | <p>Impuestos Municipales</p> <p>Son los tributos a favor de los gobiernos locales, cuyo cumplimiento no origina una contraprestación directa de la municipalidad al contribuyente. Dichos tributos son: impuesto predial, impuesto de alcabala, impuesto al patrimonio vehicular, impuesto a las apuestas, impuestos a los juegos, impuesto a los espectáculos públicos no deportivos, impuestos a los juegos de casino, impuestos a los juegos de máquinas tragamonedas</p> <p>Incluye el rendimiento financiero así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.</p> |
| <p>Recursos determinados</p> | <p>Canon y Sobrecanon, Regalías, Renta de Aduanas y Participaciones Ingresos que deben recibir los pliegos presupuestarios, conforme a ley, por la explotación económica de recursos naturales que se extraen de su territorio. Asimismo, considera los fondos por concepto de regalías, los recursos por participación en rentas de aduanas provenientes de las rentas recaudadas por las aduanas marítimas, aéreas, postales, fluviales, lacustres y terrestres, en el marco de la regulación correspondiente, así como las transferencias por eliminación de exoneraciones tributarias. Además, considera los recursos correspondientes a las transferencias del FONIPREL, así como otros recursos de acuerdo a la normatividad vigente.</p> <p>Incluye el rendimiento financiero así como los saldos de balance de años fiscales anteriores.</p> |

Fuente: Conforme al clasificador de fuentes de financiamiento y rubros del MEF 2018.

Tabla 8.**Fuentes cooperantes para el financiamiento de proyectos para la gestión integral de residuos sólidos municipales**

| Entidad cooperante | Tipo de financiamiento |
|---|---|
| Municipalidad Distrital y Provincial | FONCOMUN, ingresos propios, canon, incentivos municipales, entre otros. |
| Gobierno Regional | Gerencia de Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente, Gerencia de Desarrollo Económico, entre otros. |
| Ministerios | Ministerio del Ambiente, Ministerio de Economía y Finanzas, y Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. |
| 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 - Japón, Cooperación Alemana para el Desarrollo GIZ, Agencia de los EE.UU para el Desarrollo Internacional - USAID, Agencia de Cooperación Internacional de Japón - JICA, Embajadas, ONGs, entre otros. |
| Asociaciones o empresas | Empresas de servicios públicos, entre otras que operan en el distrito. |
| Sector social | Comunidad (aporte con mano de obra no calificada u aporte económico, entre otros), universidades, institutos y ONG (soporte técnico y facilitación), entre otros. |
| Obras por impuestos | - |
| Asociaciones Público - Privadas | - |

Fuente: Guía Metodológica para Elaboración del Plan de Manejo de Residuos Sólidos. MINAM. 2015.

Una vez recopilada la información se elaborará la matriz resumen con variables e indicadores, según el siguiente detalle:

Tabla 9.

Matriz resumen de variables e indicadores de la situación institucional

| Componente | | Unidad de medida | Indicador |
|--------------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|---|
| Aspecto normativo | | Instrumento normativo | N° de instrumentos normativos vigentes |
| Aspecto institucional | Gestión interna | Instrumento técnico o administrativo | N° de instrumentos técnicos o administrativos vigentes |
| | Gestión externa | Actor externo | N° de actores externos relacionados a la gestión o manejo de residuos sólidos |
| Recursos humanos²⁵ | | Trabajador (a) | N° de trabajadores(as) activos (as) |
| | | Trabajador (a) capacitado (a) | N° de trabajadores(as) capacitados (as) |
| Presupuesto | Presupuesto programado | Soles | Cantidad de recursos programados para la gestión integral de residuos sólidos municipales. |
| | Estructura de costos | Soles | Cantidad de recursos necesarios para la gestión integral de residuos sólidos municipales. |
| | | % | Porcentaje de presupuesto faltante para la gestión integral de residuos sólidos municipales |
| | Arbitrios | Predio | N° de predios que reciben el servicio de limpieza pública |
| | | Predio registrado | N° de predios registrados en la base de datos de contribuyentes de la municipalidad |
| | | % | Porcentaje de morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública |
| | | % | Porcentaje del costo de la gestión integral de residuos que es cubierta con la recaudación de arbitrios |
| | Financiamiento | soles | Cantidad de recursos por fuente de financiamiento |

²⁵ Si se quiere un mayor nivel de análisis se pueden dividir a los trabajadores por área o unidad orgánica.

Paso 3:

Analizar los aspectos técnicos y operativos

En esta parte del diagnóstico, de acuerdo a los procesos u operaciones del manejo de residuos sólidos municipales, es necesario entender la situación actual de la municipalidad (oferta) para poder identificar las brechas y las necesidades (demanda) para una adecuada gestión de los residuos sólidos en su jurisdicción, y establecer áreas de prioridad.

El cabal conocimiento de la situación actual permitirá identificar las causas del problema central, la estimación de la oferta actual y optimizada, los riesgos ante desastres, los impactos ambientales, la eficiencia de la gestión actual, entre otros.

Cabe precisar, que este paso comprende la revisión de los resultados del Estudio de Caracterización de los Residuos Sólidos Municipales del distrito²⁶, para lo cual se deberán identificar los datos, de acuerdo a las fuentes de generación de residuos municipales del distrito, según la siguiente tabla:

Tabla 10.
Información a consignar del estudio de caracterización de residuos sólidos municipales

| Residuos sólidos domiciliarios | Residuos sólidos no domiciliarios | Residuos sólidos municipales especiales ²⁷ |
|---|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Generación total (ton/día) • GPC (kg/hab/día) • Densidad (kg/m³) • Humedad • Composición física (%) | <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de generación. • Generación total (ton/día). • Densidad (kg/m³) • Humedad. • Composición física (%). | <ul style="list-style-type: none"> • Fuentes de generación • Generación total (ton/día). • Densidad (kg/m³) • Humedad. • Composición física (%) |

²⁶ Tomar en cuenta lo establecido en la Guía para elaborar el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales, aprobada mediante Resolución Ministerial N°-2018-457MINAM.

²⁷ Provenientes de laboratorios ambientales, lubricentros, centros veterinarios, centros comerciales, eventos masivos, residuos de la construcción y demolición de obras menores, entre otros.

Asimismo, se deberán describir las operaciones o procesos del servicio de limpieza pública, e incluir un mapa (con coordenadas UTM) referido a la identificación de áreas compatibles con el uso de terreno, para la disponibilidad de áreas donde se podrían implementar infraestructuras de residuos sólidos.

Tabla 11.
Información mínima a consignar sobre las operaciones o procesos del servicio de limpieza pública

| Operaciones o procesos | Información mínima |
|--|--|
|  <p>Almacenamiento</p> <p>Identificar y analizar la cantidad, capacidad y tipo de dispositivos²⁸ para el almacenamiento de residuos sólidos en los espacios públicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Cantidad y tipo de dispositivos instalados • Cantidad de dispositivos dañados. • Capacidad promedio de almacenamiento. • Ubicación²⁹. • Estado (bueno, malo o regular). • Frecuencia de mantenimiento y limpieza, entre otros. |
|  <p>Barrido y limpieza de espacios públicos</p> <p>Detallar y analizar las características del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administración del servicio³⁰. • Cobertura del servicio (%). • Número de rutas. • Frecuencia³¹ y turnos³² por ruta. • Cantidad promedio de residuos sólidos barridos por ruta³³. • Kilómetros lineales de vías pavimentadas y no pavimentadas de calles principales, plazas, parques, zonas comerciales, playas y riberas que cuentan con el servicio de barrido o limpieza de espacios públicos. • Número de espacios públicos programados para la limpieza (cantidad). |

28 Contenedor, papelera, entre otros.

29 Colocar referencia de calles o zonas, e indicar si están en mercados, parques y plazuelas, vías principales u otros.

30 Indicar tipo de administración del servicio: directa, tercerizada o mixta.

31 Consignar horarios.

32 Indicar si el turno es mañana, tarde o noche.

33 Se debe considerar aquellos que cuenten con playas.

| Operaciones o procesos | Información mínima |
|---|--|
|  <p>Barrido y limpieza de espacios públicos</p> <p>Detallar y analizar las características del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Número de trabajadores (as) por rutas (cantidad). • Tipo y cantidad de herramientas y equipamiento.³⁴ • Número de vehículo(s) destinado(s) al recojo de residuos de barrido y/o al traslado de trabajadores (as). • Métodos de barrido³⁵. • Rendimiento por trabajador(a) (km/barredor(a) por día) • Rendimiento mecanizado (km/lineal por día). • Descripción y cantidad de indumentaria y equipo de protección personal³⁶. • Número de trabajadores (as) capacitados (as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral³⁷ y gestión integral y manejo de residuos sólidos. |
|  <p>Recolección y transporte</p> <p>Detallar y analizar las características del servicio de recolección y transporte.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administración del servicio. • Cobertura del servicio (%). • Número de rutas (cantidad). • Frecuencia y turnos por ruta. • Número de predios atendidos. • Número, tipo³⁸ y estado³⁹ de unidades vehiculares. • Frecuencia de recolección selectiva (cuando aplique). • Número de rutas para recolección selectiva (cuando aplique). • Número, tipo y estado de unidades vehiculares destinadas a recolección selectiva. • Número, tipo y estado de unidades vehiculares para residuos especiales. |

34 Conos con cinta reflectiva de seguridad, conos con cinta reflectiva de seguridad en barrido de vías rápidas, escobón, escobas baja policía, escoba de abanico o escoba metálica, recogedor de metal, coches de barrido.

35 Podrá ser manual o mecanizado.

36 Se recomienda tomar como referencia los equipos de protección personal e indumentaria señalados en la Guía para elaborar el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales y Guía Gestión Operativa del servicio de limpieza pública.

37 Decreto Supremo N°017-2017-TR, Reglamento de seguridad y salud en el trabajo de los obreros municipales.

38 Entre los tipos se tienen vehículos convencionales (camiones compactadores, camiones baranda, camiones para contenedores de gran capacidad, entre otros) y no convencionales (triciclos a pedal, triciclos motorizados, moto furgón, carretas jaladas por acémilas, botes, otros).

39 Óptimo, regular, inoperativo.

| Operaciones o procesos | Información mínima |
|---|---|
|  <p>Recolección y transporte</p> <p>Detallar y analizar las características del servicio de recolección y transporte.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Locales⁴⁰ destinados al servicio. • Número de operarios (as) y/o recicladores(as) por tarea asignada⁴¹, género y edad. • Cantidad de residuos sólidos recolectados para disposición final (toneladas). • Cantidad de residuos sólidos recolectados para valorización (toneladas). • Cantidad de residuos sólidos especiales recolectados (toneladas). • Descripción y cantidad del equipamiento⁴². • Descripción y cantidad de indumentaria y equipo de protección personal. • Número de trabajadores(as) capacitados (as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos. • Número de recicladores(as) o asociaciones de recicladores(as) formales e informales en el distrito. • Cantidad de residuos sólidos de construcción y demolición de obras menores recolectados (toneladas). |
|  <p>Valorización</p> <p>Indicar si la municipalidad realiza algún tipo de valorización de los residuos sólidos orgánicos y/o inorgánicos.</p> | <p>Centro de Acopio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración del servicio. • Número de trabajadores (as) capacitados (as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral, gestión integral y manejo de residuos sólidos. • Número y ubicación de centros de acopio formales e informales. • Tipo⁴³ y cantidad (toneladas) de residuos inorgánicos que se manejan. • Capacidad operativa (toneladas). • Número de operarios (as) asignados (as). • Descripción de las operaciones, que incluya el equipo y maquinaria. • Mencionar si las infraestructuras cuentan con Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y Licencia de Funcionamiento, entre otros documentos relacionados y si se realizaron como parte de un Proyecto de Inversión Pública. |

40 Tales como: maestranza, cochera, entre otros

41 Chofer u operario de recolección.

42 Equipo de soldadura autógena, compresora de aire, llantería (hidrolavadora, prensa, desmontadora de neumáticos, gata hidráulica de 12 toneladas, entre otros), rampa de huella para vehículos.

43 Tomar como referencia los tipos de residuos sólidos considerados en la Guía para elaborar el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales.

| Operaciones o procesos | Información mínima |
|---|---|
|  <p>Valorización</p> <p>Indicar si la municipalidad realiza algún tipo de valorización de los residuos sólidos orgánicos y/o inorgánicos.</p> | <p>Planta de Valorización</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración del servicio. • Descripción de la forma de valorización⁴⁴. • Número de operarios (as) asignados (as). • Número de trabajadores (as) capacitados (as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral, gestión integral y manejo de residuos sólidos. • Número y ubicación de plantas de valorización material y energética formales e informales. • Tipo⁴⁵ y cantidad (toneladas) de residuos que se manejan (colocar fuente generadora en caso se cuente con información). • Capacidad operativa (toneladas). • Cantidad (toneladas/año) de producto elaborado (compost, humus, biol, otros). • Descripción de las operaciones, que incluya el equipo y maquinaria. • Mencionar si las infraestructuras cuentan con Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y Licencia de Funcionamiento, entre otros documentos relacionados y si se realizaron como parte de un Proyecto de Inversión Pública. |
|  <p>Tratamiento</p> <p>Incluir información de las infraestructuras de tratamiento de residuos sólidos, en caso exista en la jurisdicción.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administración del servicio. • Ubicación de la infraestructura. • Distancia a la infraestructura de disposición final (km). • Distancia del centro de la ciudad a la infraestructura de tratamiento (km). • Descripción de la metodología empleada. • Descripción de las operaciones, que incluya el equipo y maquinaria (en caso lo realice la municipalidad). • Número de operarios (as) asignados (as) a la infraestructura (en caso lo realice la municipalidad). • Número de trabajadores (as) capacitados (as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos. • Mencionar si la infraestructura cuenta con Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y Licencia de Funcionamiento, entre otros documentos relacionados; y, si se realizó como parte de un Proyecto de Inversión Pública. |

⁴⁴ Material o energética.

⁴⁵ Tomar como referencia los tipos de residuos sólidos considerados en la Guía para elaborar el estudio de caracterización de residuos sólidos municipales.

| Operaciones o procesos | Información mínima |
|--|---|
|  <p>Transferencia</p> <p>Incluir información de las infraestructuras de transferencia, en caso exista en la jurisdicción.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Administración del servicio. • Número, tipo⁴⁶, capacidad de carga y estado de los vehículos de mayor capacidad⁴⁷. • Ciclo de transferencia (día). • Cantidad de residuos transferidos (toneladas). • Frecuencia diaria (viajes/día/camión). • Ubicación de la infraestructura. • Distancia a la infraestructura de disposición final (km). • Distancia del centro de la ciudad a la infraestructura de transferencia (km). • Tiempo de almacenamiento (horas). • Descripción de las operaciones, que incluya el equipo y maquinaria (en caso lo realice la municipalidad). • Número de operarios (as) asignados (as) a la infraestructura. • Número de trabajadores(as) capacitados(as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral de residuos sólidos. • Mencionar si la infraestructura cuenta con Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y Licencia de Funcionamiento, entre otros documentos relacionados; y, si se realizó como parte de un Proyecto de Inversión Pública. |

46 Tales como: carrocería abierta, carrocería cerrada, camiones con sistema roll-on roll-off.

47 Artículo N° 106 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

| Operaciones o procesos | Información mínima |
|--|---|
|  <p>Disposición Final</p> <p>En la disposición final a nivel nacional se pueden encontrar: distritos que pueden disponer en rellenos sanitarios o celdas transitorias, y distritos que disponen sus residuos sólidos en áreas degradadas por residuos sólidos.</p> | <p>Relleno Sanitario</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administración del servicio. • Ubicación geográfica. • Tecnologías para la disposición final⁴⁸. • Clasificación de relleno sanitario⁴⁹. • Beneficiarios del servicio (consignar si más de una municipalidad utiliza la infraestructura). • Cantidad de residuos que se disponen (toneladas/año). • Tiempo de vida útil (años). • Indicar si realiza tratamiento de lixiviados y gases. • Número de unidades vehiculares que ingresan a la infraestructura (por día). • Descripción de las operaciones⁵⁰, que incluya el equipo y maquinaria (en caso lo realice la municipalidad). • Costo por tonelada dispuesta. • Número de personal administrativo y operarios (as) asignados (as) a la infraestructura (en caso lo realice la municipalidad). • Número de trabajadores(as) capacitados(as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos. • Mencionar si la infraestructura cuenta con Instrumento de Gestión Ambiental aprobado y Licencia de Funcionamiento, entre otros documentos relacionados; y, si se realizó como parte de un Proyecto de Inversión Pública. <p>Celda transitoria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación geográfica. • Beneficiarios del servicio. • Cantidad de residuos que se disponen (toneladas). • Tiempo de vida útil (años). • Indicar si realiza tratamiento de lixiviados y gases. • Número de unidades vehiculares que ingresan a la celda (por día). • Descripción de las operaciones, que incluya el equipo y maquinaria. • Costo por tonelada dispuesta. • Número de operarios(as) asignados(as) a la celda. • Número de trabajadores(as) capacitados(as) en temas relacionados a medidas de seguridad e higiene laboral y gestión integral y manejo de residuos sólidos. • Mencionar si se realizó como parte de un Proyecto de Inversión Pública. |

48 Tales como: anaerobia, semi-aerobia o aerobia (Referencia: Amaya et al. Biorrellenos: Perspectivas tras dos décadas de experiencias en el Mundo. Rev. Int. Contam. Ambie.32 91-111-2016).

49 Tales como: manual, semimecanizado y mecanizado (Artículo N° 108 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM).

50 Artículo N° 115 del Decreto Supremo N° 014-2017-MINAM.

| Operaciones o procesos | | Información mínima |
|--|--|--|
|  | Área degradada por residuos sólidos | <ul style="list-style-type: none"> • Ubicación (coordenadas geográficas). • Beneficiarios del servicio (consignar si es que más de una municipalidad utiliza la infraestructura). • Indicar si realiza la cobertura (en caso sea responsable la municipalidad). • Control de ingreso de vehículo (en caso lo realice la municipalidad). • Número de unidades vehiculares que ingresan al área degradada por residuos sólidos (por día) (en caso lo realice la municipalidad). • Indicar si realiza la segregación de residuos sólidos aprovechables. • Indicar si realiza tratamiento de lixiviados y gases. • Mencionar si se cuenta con Instrumento de Gestión Ambiental Correctivo, entre otros documentos relacionados; y, si se realizó como parte de un Proyecto de Inversión Pública. |
| <p>Disposición Final</p> <p>En la disposición final a nivel nacional se pueden encontrar: distritos que pueden disponer en rellenos sanitarios o celdas transitorias, y distritos que disponen sus residuos sólidos en áreas degradadas por residuos sólidos.</p> | | |

Asimismo, como parte de los aspectos técnicos y operativos se debe contemplar el proceso de monitoreo, supervisión y fiscalización de las operaciones o procesos del servicio de limpieza pública, para lo cual la municipalidad deberá detallar la siguiente información:

- Personal asignado a las actividades de monitoreo, supervisión y fiscalización.
- Cantidad de vehículos asociados al monitoreo, supervisión y fiscalización.
- Frecuencia de emisión de reportes de monitoreo.
- Cantidad de multas impuestas por concepto de limpieza pública.

Tabla 12.**Matriz resumen de variables e indicadores de los aspectos técnicos y operativos**

| Componente | Unidad de medida | Indicador |
|--|--------------------------------|---|
| Generación | Estudio actualizado | Nº de componentes actualizados del estudio de caracterización (domiciliarios, no domiciliarios, especiales) |
| Almacenamiento | Dispositivos de almacenamiento | Nº de dispositivos de almacenamiento operativos |
| Barrido de vías y espacios públicos | Km – Lineales | Km – Lineales cubiertos por el servicio de barrido |
| Recolección y transporte | Toneladas | Toneladas de residuos sólidos municipales recolectados |
| Valorización | Toneladas | Toneladas de residuos sólidos municipales recolectados |
| Tratamiento | Toneladas | Toneladas de residuos sólidos municipales tratados |
| Transferencia | Toneladas | Toneladas de residuos sólidos municipales transferidos |
| Disposición final | Toneladas | Toneladas de residuos sólidos municipales dispuestos |
| Disposición final | Toneladas | Toneladas de residuos sólidos municipales dispuestos |
| Supervisión | Cantidad de supervisiones | Número de supervisiones realizadas al año |

Paso 4: Matriz de brechas y necesidades

En función a la oferta identificada previamente, se debe realizar un análisis de las brechas existentes (demanda) en cada uno de los componentes teniendo en cuenta que los servicios se deben dar sobre el 100% de los residuos sólidos generados.

El análisis realizado a las operaciones o procesos del servicio de limpieza pública permitirá determinar si la oferta actual del servicio es suficiente, está sobre dimensionada o se requiere ampliar.

En el caso de la valorización, debe ser sobre el total de residuos sólidos valorizables y la disposición final sobre el total de residuos sólidos no valorizables. A continuación, se establecen las consideraciones para la determinación de brechas y necesidades:

Tabla 13.

Componentes a ser analizados para la determinación de brechas y necesidades

| Componente | Información |
|--|---|
|  <p>Aspecto normativo para la gestión de los residuos sólidos en el distrito</p> | <p>Se debe analizar la necesidad de actualizar los documentos normativos existentes en la municipalidad de acuerdo a la información descrita en el diagnóstico. Asimismo, se debe determinar si se requiere crear nuevos instrumentos en la municipalidad para la mejora en la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales.</p> |

| Componente | Información |
|---|--|
|  <p data-bbox="197 725 544 831">Organización interna para la gestión de los residuos sólidos</p> | <p data-bbox="587 405 1425 752">Se debe analizar la necesidad de actualizar los documentos técnicos o administrativos existentes en la municipalidad de acuerdo a la información descrita anteriormente. Asimismo, se debe determinar si se requiere crear nuevos instrumentos en la municipalidad para la mejora en la gestión integral de residuos sólidos municipales en base a una identificación de las áreas o unidades orgánicas y funciones relacionadas a esta gestión; y, la mejora en la coordinación con actores externos identificados o la inclusión de otros actores no comprendidos.</p> <p data-bbox="587 804 1425 1032">Adicionalmente, se debe identificar la necesidad de actualizar el estudio de caracterización. Esta actualización se dará si por ejemplo no se han incluido a los residuos municipales especiales, se identifican fallas frente al análisis de los generadores no domiciliarios o se ha evidenciado cambios en la población estudiada en el desarrollo del estudio.</p> |
|  <p data-bbox="197 1305 515 1451">Recursos humanos para la gestión y manejo de residuos sólidos municipales</p> | <p data-bbox="587 1182 1425 1451">Se debe identificar y analizar el déficit en la cantidad y características del personal existente o la sobrecontratación del mismo por cada operación o procesos del servicio de limpieza pública, diferenciando entre el personal gerencial, administrativo y técnico. Asimismo, realizar un listado con las necesidades de capacitaciones para los trabajadores(as) a cargo del servicio de limpieza pública teniendo en cuenta el esquema del Anexo 5.</p> |
|  <p data-bbox="197 1783 456 1928">Presupuesto para la gestión y manejo de residuos sólidos municipales</p> | <p data-bbox="587 1641 1425 1832">Se debe evaluar la necesidad de actualizar la estructura de costos vigente. Si esta no refleja la realidad actual de la municipalidad, en cuanto a criterios de programación, se debe identificar las mejoras en la distribución del presupuesto teniendo en cuenta los lineamientos y estructura del PP 0036.</p> <p data-bbox="587 1883 1425 1989">En relación a la morosidad se debe determinar la cantidad de contribuyentes que no aportan con el pago de arbitrios y la necesidad de actualizar las tasas para cubrir el servicio brindado.</p> |

| Componente | Información |
|---|--|
|  <p>Almacenamiento</p> | <p>Se deben identificar los lugares que actualmente no cuentan con el servicio o en aquellos en los cuales se brinda parcialmente, teniendo en cuenta la caracterización de vías como vías principales con alto tránsito, zonas comerciales, paraderos de transporte público, parques y plazas.</p> <p>Asimismo, se debe establecer el número, características y capacidad de los dispositivos de almacenamiento faltantes y la necesidad de mantenimiento o reposición de los existentes.</p> <p>Adicionalmente, deberá identificar la necesidad de implementar el almacenamiento selectivo en espacios públicos.</p> |
|  <p>Barrido y limpieza de espacios públicos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se deben identificar los lugares que actualmente no cuentan con el servicio o en aquellos en los cuales se brinda de manera parcial, teniendo en cuenta la caracterización de vías como vías principales con alto tránsito, zonas comerciales, paraderos de transporte público, parques y plazas. • Se debe analizar los horarios y turnos de las brigadas de barrido para determinar si se requieren ampliar, son suficientes para cubrir eficientemente el servicio o está sobre dimensionado. • Se debe analizar el estado de las vías que se encuentran asfaltadas y no asfaltadas en el distrito para determinar actividades de barrido convencional o mecanizado y otras alternativas como el papeleo. • Se debe analizar el estado de las herramientas, vehículos, indumentaria y equipamiento; para determinar las mejores opciones de acuerdo a las características de las vías donde se desarrollará el servicio. • Se debe analizar la cantidad de trabajadores (as) empleados (as) en esta actividad, el rendimiento promedio de los mismos de acuerdo a sus características y el nivel de capacitación. |

| Componente | Información |
|--|---|
|  <p data-bbox="199 1218 526 1249">Recolección y transporte</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se deben identificar los predios que actualmente no cuentan con el servicio teniendo en cuenta la fuente de generación como domiciliarios, no domiciliarios o especiales. • Se debe determinar la necesidad de fijar tasas diferenciadas o la obligatoriedad de contratar una EO - RS en predios de generadores de residuos sólidos municipales especiales o en generadores no domiciliarios que excedan los volúmenes que la municipalidad pueda gestionar. • Se debe analizar los horarios y turnos del servicio de recolección para determinar si la oferta actual es suficiente, está sobre dimensionada o se requiere ampliar. Asimismo, se debe analizar en caso se realicen repasos en las vías principales o de alto tránsito. • Se debe analizar el estado de las vías que se encuentran asfaltadas y no asfaltadas en el distrito para determinar la accesibilidad del paso de las unidades vehiculares, los lugares inaccesibles y la necesidad de implementar otro tipo de estrategias como la contenerización u otras unidades vehiculares de menor capacidad. • Se debe identificar el número, ubicación y volumen de los puntos críticos existentes a efectos incorporar su erradicación como parte de los planes de rutas para la recolección. • Se debe analizar el estado de las herramientas y equipos, unidades vehiculares e indumentaria para determinar las mejores opciones para la prestación del servicio. • Se debe analizar la recolección selectiva de residuos sólidos valorizables, las unidades vehiculares a cargo de este servicio, la situación de las asociaciones de recicladores y su formalización (en caso sean estas las que desarrollan la recolección selectiva). Así como la cantidad de predios que reciben el servicio y los dispositivos de almacenamiento selectivo o puntos de reciclaje. • Se debe analizar la situación de las vías utilizadas en el transporte hacia las plantas de valorización, centros de acopio, plantas de tratamiento o infraestructuras de disposición final; y, la necesidad de acondicionarlas o mejorarlas. • Se debe analizar la situación de los lugares destinados como maestranzas o cocheras. Así como las necesidades de mantenimiento preventivo y correctivo de acuerdo al tipo de unidades vehiculares que se utilizan. • Se debe analizar la cantidad de trabajadores (as) asignados (as) para esta actividad y el rendimiento promedio de los mismos, de acuerdo a sus características (edad, género) y el nivel de conocimientos en materia de residuos sólidos. |

| Componente | Información |
|---|---|
|  <p>Valorización</p> <p>Inorgánicos</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se debe definir la brecha existente en la valorización de residuos sólidos la cual está compuesta por las toneladas de residuos inorgánicos (papel, cartón, PET, latas, entre otros) valorizables que no se han incluido en el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de residuos sólidos municipales; considerando las diferentes fuentes de generación como domiciliarios, no domiciliarios y especiales. • Analizar los centros de acopio existentes (número, capacidad operativa, accesibilidad, ubicación y administración) a fin de determinar la necesidad de mejorar su capacidad operativa o evaluar la implementación de nuevas infraestructuras⁵¹. • Analizar la participación de asociaciones de recicladores (as) o las EO –RS que realizan la recolección selectiva y el acondicionamiento de los residuos valorizables en los centros de acopio, para determinar si estas realizan la cobertura del servicio que aplique a todos los predios del distrito. En función a este análisis determinar una brecha existente o la necesidad de adoptar otra estrategia de intervención. • Se deben analizar los horarios, turnos y frecuencias de la recolección selectiva de residuos sólidos inorgánicos a fin de definir la ampliación de los mismos para incluir a todos los residuos valorizables identificados y abarcar todas las zonas del distrito. • Se debe analizar el proceso de sensibilización a generadores domiciliarios, no domiciliarios y especiales a fin de lograr la correcta segregación en la fuente. • En función a un estudio de mercado se deben identificar las rutas de comercialización y los posibles compradores de los residuos valorizados para determinar qué tipo de residuos inorgánicos se pueden comercializar y que brecha existe frente al resto de residuos valorizables. • Se debe analizar el estado de las herramientas, equipos, unidades vehiculares e indumentaria; para determinar las mejores opciones de acuerdo a las características del servicio brindado. • Se debe analizar la cantidad de trabajadores (as) asignados (as) para esta actividad y el rendimiento promedio de los mismos, de acuerdo a sus características (edad, género) y el nivel de conocimientos en materia de residuos sólidos. |

⁵¹ Tener en cuenta que los centros de acopio se pueden implementar como parte de un proyecto de inversión del servicio de limpieza pública.

| Componente | Información |
|--|--|
|  <p>Valorización</p> | <p>Orgánicos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se debe definir la brecha existente en la valorización de residuos sólidos la cual está compuesta por las toneladas de residuos orgánicos que no se han incluido en el Programa de Segregación en la Fuente y Recolección Selectiva de residuos sólidos municipales; considerando las diferentes fuentes de generación como domiciliarios, no domiciliarios y especiales con principal atención a mercados, restaurantes o residuos de parques y jardines. • Analizar las plantas de valorización existentes (número, capacidad operativa, accesibilidad, ubicación y administración) a fin de determinar la necesidad de mejorar su capacidad operativa o evaluar la implementación de nuevas infraestructuras⁵². • Se deben analizar los horarios, turnos y frecuencias de la recolección selectiva de residuos sólidos orgánicos a fin de definir la ampliación de los mismos para incluir a todos los residuos valorizables identificados y abarcar todas las zonas del distrito. • Se debe analizar el proceso de sensibilización a generadores domiciliarios, no domiciliarios y especiales a fin de lograr la correcta segregación en la fuente. • Se debe determinar el uso posterior del material proveniente de las plantas de valorización, definiendo su consumo interno, venta o donación a terceros. • Se debe analizar el estado de las herramientas, equipos, unidades vehiculares e indumentaria; para determinar las mejores opciones de acuerdo a las características del servicio brindado. • Se debe analizar la cantidad de trabajadores (as) asignados (as) para esta actividad y el rendimiento promedio de los mismos, de acuerdo a sus características (edad, género) y el nivel de conocimientos en materia de residuos sólidos. |

⁵² Tener en cuenta que las plantas de valorización de residuos sólidos orgánicos se pueden implementar como parte de un proyecto de inversión del servicio de limpieza pública.

| Componente | Información |
|---|--|
|  <p data-bbox="197 714 362 743">Tratamiento</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se debe definir la brecha existente en el tratamiento de residuos sólidos la cual está compuesta por las toneladas de residuos que poseen características para ser tratados y que no han sido incluidos en esta operación; considerando las diferentes fuentes de generación como domiciliarios, no domiciliarios y especiales. • Analizar las plantas de tratamiento existentes (número, capacidad operativa, accesibilidad, ubicación y administración) a fin de determinar la necesidad de mejorar su capacidad operativa o evaluar la implementación de nuevas infraestructuras⁵³. • Se debe determinar el uso posterior del material proveniente de las plantas de tratamiento. • Se debe analizar el estado de las herramientas, equipos, unidades vehiculares e indumentaria; para determinar las mejores opciones de acuerdo a las características del servicio brindado. • Se debe analizar la cantidad de trabajadores (as) asignados (as) para esta actividad y el rendimiento promedio de los mismos, de acuerdo a sus características (edad, género) y el nivel de conocimientos en materia de residuos sólidos. |
|  <p data-bbox="197 1462 378 1491">Transferencia</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Analizar las plantas de transferencia existentes (número, capacidad operativa, accesibilidad, ubicación y administración) a fin de determinar la necesidad de mejorar su capacidad operativa o evaluar la implementación de nuevas infraestructuras⁵⁴. • Se debe analizar si se requiere ampliar los turnos u horarios de funcionamiento de las plantas de transferencia en función a su capacidad de carga. • Se debe analizar el estado de las herramientas, vehículos, indumentaria y equipamiento; para determinar las mejores opciones de acuerdo a las características del servicio brindado. • Se debe analizar la cantidad de trabajadores (as) asignados (as) para esta actividad y el rendimiento promedio de los mismos, de acuerdo a sus características (edad, género) y el nivel de conocimientos en materia de residuos sólidos. • Ello servirá para determinar si la oferta actual del servicio es suficiente, está sobre dimensionada o se requiere ampliar. |

53 Tener en cuenta que las plantas de tratamiento de residuos sólidos se pueden implementar como parte de un proyecto de inversión del servicio de limpieza pública.

54 Tener en cuenta que las plantas de transferencia de residuos sólidos se pueden implementar como parte de un proyecto de inversión del servicio de limpieza pública.

| Componente | Información |
|---|---|
|  <p data-bbox="197 1010 419 1039">Disposición final</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se debe identificar si la disposición final se realiza en una infraestructura autorizada (relleno sanitario), de no ser así esta representa la principal necesidad a ser atendida a través de un proyecto de inversión. De contar con una celda transitoria autorizada se debe determinar la necesidad de implementar una infraestructura de disposición final⁵⁵. • En función al volumen de residuos sólidos que vienen siendo dispuestos en un relleno sanitario se debe determinar si existe una necesidad de habilitar celdas adicionales o cambiar el método de disposición final empleado. Asimismo, se deberá analizar si se requieren instalaciones auxiliares como pozas de lixiviados, chimeneas, cerco perimétrico, entre otros. • En el caso de contar con un relleno sanitario o una celda transitoria, se debe analizar si los gases y lixiviados que se generan en el mismo vienen siendo manejados eficientemente o se requieren hacer mejoras. • En el caso de contar con áreas degradadas por residuos sólidos, se debe determinar la necesidad de la implementación de nuevas acciones que permitan mejorar la disposición final. • Se debe analizar si se requiere ampliar los turnos u horarios de funcionamiento de las infraestructuras de disposición final con el fin de cubrir la totalidad de los residuos sólidos que ingresan. • Se debe analizar el estado de las herramientas, equipos, unidades vehiculares e indumentaria, para determinar las mejores opciones de acuerdo a las características del servicio brindado. • Se debe analizar la cantidad de trabajadores (as) asignados (as) para esta actividad y el rendimiento promedio de los mismos, de acuerdo a sus características (edad, género) y el nivel de conocimientos en materia de residuos sólidos. |

⁵⁵ En caso de no requerir la implementación de una infraestructura de disposición final a través de un proyecto de inversión se deberá transportar los residuos sólidos al relleno sanitario más próximo existente.

| Componente | Información |
|--|---|
|  <p data-bbox="172 622 355 734">Monitoreo, supervisión y fiscalización</p> | <ul data-bbox="502 421 1422 853" style="list-style-type: none"> • Se debe determinar las mejoras en los formatos de supervisión, monitoreo o control a fin de incluir las operaciones o procesos (barrido y limpieza de espacios públicos, recolección y transporte) del servicio de limpieza pública. • Se debe determinar las necesidades de aumentar las actividades de supervisiones, monitoreos y fiscalización donde exista una limitada intervención. • Se debe analizar la cantidad de trabajadores (as) asignados (as) para esta actividad y el rendimiento promedio de los mismos, de acuerdo a sus características (edad, género) y el nivel de conocimientos en materia de residuos sólidos. |

Luego de haber realizado los análisis correspondientes, se debe elaborar un cuadro resumen de las brechas y necesidades claves identificadas durante el diagnóstico, con sus respectivas variables e indicadores. De tal manera que permita tener una idea clara y precisa de lo requerido para la mejora en la gestión y manejo de los residuos en el distrito. En el **Anexo 6** se incluye un ejemplo a nivel general para determinar el cuadro resumen.

Este análisis se constituye como la base para la definición de las alternativas prioritarias a ser desarrolladas en la formulación del PMR.



ETAPA 3:

Formulación

En esta etapa se formulará el documento final del PMR a partir de la información obtenida en el diagnóstico, las brechas y necesidades identificadas previamente.

Para poder desarrollar el mismo se determinará un Plan de Acción, el cual debe desarrollarse en un periodo de cinco (05) años, incluyendo medidas de corto, mediano y largo plazo a través de metas ejecutables de acuerdo a la realidad en cada distrito.



Las actividades de corto plazo incluirán, en la medida de lo posible, el uso de recursos de gasto corriente relacionados a las fuentes de financiamiento existentes, la actualización de instrumentos, la formulación de inversiones y la búsqueda de financiamiento.

En el mediano plazo se busca la implementación progresiva de los instrumentos actualizados, la viabilidad de las inversiones y ejecución de las mismas, el aumento en la recaudación de arbitrios, mejoras en la operatividad del servicio y el financiamiento de las inversiones.

Finalmente, en el largo plazo se espera la consolidación de las inversiones en función a las alternativas priorizadas y la operación y mantenimiento de las mismas.

Adicionalmente, la propuesta de Plan de Acción deberá tomar en cuenta el principio de economía circular y la lucha contra el cambio climático mediante la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como la minimización de residuos sólidos e inclusión social. Esta etapa consta de **tres (03) pasos:**

Paso 1: Establecer objetivo y medios

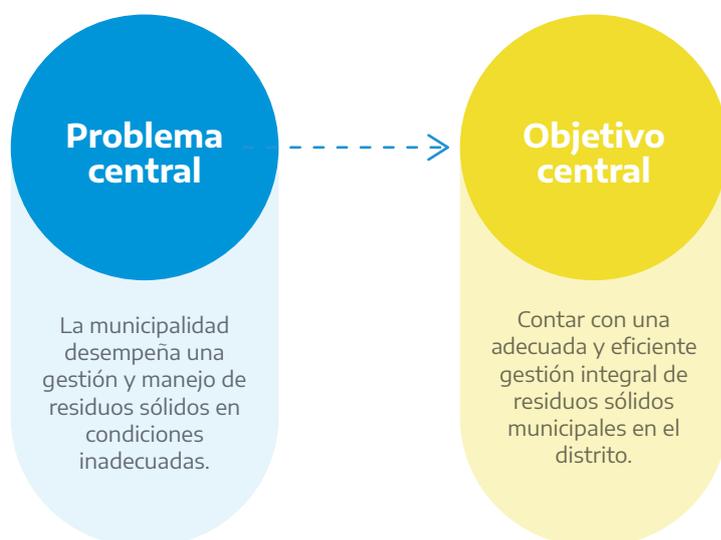
El ETM de acuerdo a las necesidades y brechas identificadas determinará el problema, fijará el objetivo, y los medios necesarios para lograr una adecuada gestión integral y manejo de los residuos sólidos municipales.

El objetivo central es la situación deseada que se pretende lograr respecto a la prestación del servicio de limpieza pública. Este objetivo siempre está asociado a la solución del problema central. Se expresa como una situación positiva del problema central.

Definido el objetivo central se determinarán los medios y las actividades necesarias para lograrlo. Tener en cuenta que, se podrán establecer otros objetivos que contribuyan al logro del objetivo central.

Gráfico 3.

Ejemplo referencial de objetivo y medios



El (los) objetivo(s) del PMR está directamente relacionado a las necesidades y requerimientos de recursos financieros, para lo cual se debe desarrollar un análisis de las causas de los problemas, identificando un objetivo para cada problema priorizado. La forma más sencilla de determinarlos es colocar en positivo las causas identificadas que originan el problema central y que se plasmaron en el árbol de problemas.

Las causas directas del árbol de problemas se convierten en los medios de primer nivel mientras que las causas indirectas en los medios fundamentales, los cuales son imprescindibles para lograr el objetivo deseado.

A continuación, se presenta un ejemplo de los medios necesario para lograr el objetivo central:

Tabla 14.
Ejemplo referencial de objetivo y medios⁵⁶

| Objetivo central | Medios de primer nivel | Medios fundamentales |
|---|---|--|
| <p>Contar con una adecuada y eficiente gestión integral residuos sólidos municipales en el distrito.</p> | <p>Almacenamiento y barrido y limpieza de espacios públicos de residuos sólidos municipales adecuado.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con suficiente capacidad y en buenas condiciones para el almacenamiento público de residuos sólidos. • Se cuenta con el personal de barrido y limpieza de espacios públicos adecuadamente equipado. • Eficiente distribución de rutas de barrido y limpieza de espacio públicos con altos rendimientos por trabajador. |
| | <p>Eficiente capacidad operativa para recolección y transporte de residuos sólidos municipales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Unidades vehiculares adecuadas para la recolección y transporte; y, con rendimientos eficientes. • Erradicación de puntos críticos de residuos sólidos municipales. |
| | <p>Adecuada disposición final de residuos sólidos municipales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una disposición final eficiente, cumpliendo los aspectos técnicos según normatividad vigente. • Se cuenta con suficiente maquinaria y equipos especializados. |

⁵⁶ Cada municipalidad deberá plantearlas de acuerdo a su realidad y conforme a lo señalado en los artículos 5 y 6 del Decreto Legislativo N°1278. El presente ejemplo ha sido desarrollado para una municipalidad que haya identificado como necesidad la implementación de un relleno sanitario a través de un proyecto de inversión en su jurisdicción, asimismo podrá incorporar otras vinculadas al diagnóstico.

| Objetivo central | Medios de primer nivel | Medios fundamentales |
|---|---|--|
| <p>Contar con una adecuada y eficiente gestión integral residuos sólidos municipales en el distrito.</p> | <p>Apropiada valorización de residuos sólidos.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con centros de acopio o plantas de valorización para el aprovechamiento de residuos sólidos municipales. • Participación efectiva de la población en el Programa de Segregación en la fuente y Recolección Selectiva. |
| | <p>Suficiente información para la gestión integral de residuos sólidos municipales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una adecuada fiscalización, supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública. • Se cuenta con herramientas para la medición de parámetros del servicio de limpieza pública. |
| | <p>Minimización de residuos sólidos municipales.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Suficiente difusión y sensibilización sobre temas ambientales y sanitarios. • Se realiza el cobro diferenciado por el servicio de limpieza pública. |
| | <p>Suficientes recursos financieros para brindar el servicio de limpieza pública.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Suficiente sensibilización sobre el pago por el servicio de limpieza pública. • Estructura de costos para el servicio de limpieza pública adecuada. |
| | <p>Eficiente gestión técnica y administrativa del servicio de limpieza pública.</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Adecuadas capacidades de gerencia del servicio. • Suficientes conocimientos del personal técnico, administrativo y financiero. |

Los medios permitirán establecer las metas a corto, medio o largo plazo, las cuales contribuyen al cumplimiento del objetivo central. A continuación, se colocan algunos ejemplos de metas:

- Al primer año, la municipalidad cuenta con el 100% de instrumentos normativos y técnicos operativos, aprobados y en ejecución.
- Al primer año, la municipalidad cuenta con el 100% de servidores (as) civiles con capacidades para realizar una adecuada gestión integral de residuos sólidos.
- Al segundo año, la municipalidad alcanza el 70% de cobertura para recolección en zona urbana y 30% en zona rural.
- Al segundo año, el 80% de la población paga sus arbitrios del servicio de limpieza pública.

Paso 2: Identificar alternativas de solución

Se debe identificar las alternativas o acciones de solución que permitan alcanzar el (los) objetivo(s) del plan, y que estas a su vez contribuyan a cerrar las brechas identificadas en la fase de diagnóstico.

Para ello el ETM debe evaluar los siguientes criterios:

- **Factibilidad técnica:** considerando características geográficas, hábitos o costumbres, disponibilidad de infraestructura, tecnología, entre otros. Asimismo, si se tiene recursos necesarios (equipo, infraestructura, personal capacitado y tecnología apropiada) para poner en práctica la alternativa de solución.
- **Evaluación económica – financiera:** Definir cuál es la mejor opción para invertir los recursos (menor costo y mayor beneficio), así como evaluar acciones conjuntas con otras municipalidades para optimizar inversiones, teniendo en cuenta que no siempre la alternativa más barata es la mejor.

Con el objetivo central identificado y los medios fundamentales para lograrlo, se procede a definir las alternativas de solución posibles. Para ello se recomienda desarrollar los mayores esfuerzos en la identificación de la solución posible, sobre todo en aquellos procesos que pueden representar el mayor costo relativo. Es preciso tener en cuenta que, la comparación de posibles alternativas en los procesos de mayores costos, podrían significar ahorros importantes.

a) Identificación de acciones

Para lograr cada uno de los medios fundamentales, se requiere la ejecución de acciones, las cuales tienen que ser posibles de realizar y deben ser factibles de llevar a cabo con las capacidades físicas, técnicas y operativas disponibles. En función de esta identificación de acciones, se pueden plantear diferentes alternativas para lograr los medios fundamentales.

Siguiendo el ejemplo mencionado en la Tabla 14, las acciones identificadas, para cada alternativa de solución, se muestran en la siguiente Tabla:

Tabla 15.
Ejemplo de identificación de acciones

| Medios fundamentales | Acciones |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con suficiente capacidad y en buenas condiciones para el almacenamiento público de residuos sólidos. • Se cuenta con el personal de barrido y limpieza de espacios públicos adecuadamente equipados. • Eficiente distribución de rutas de barrido y limpieza de espacio públicos con altos rendimientos por trabajador. | <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de equipamiento para el almacenamiento. • Instalación de papeleras. • Adquisición de equipos de barrido y limpieza de espacios públicos; y, de protección del personal de barrido. • Trazo de rutas con altos rendimientos por trabajador. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Unidades vehiculares adecuadas para la recolección y transporte; y, con rendimientos eficientes. • Erradicación de puntos críticos de residuos sólidos municipales. | <ul style="list-style-type: none"> • Adquisición de unidades vehiculares. • Trazo de rutas óptimas con mayores niveles de cobertura. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una disposición final eficiente, cumpliendo los aspectos técnicos según normatividad vigente. • Se cuenta con suficiente maquinarias y equipos especializados. | <ul style="list-style-type: none"> • Establecer la prohibición del uso de áreas degradadas por residuos sólidos. • Promover el desarrollo de proyecto de inversión para el cierre de área degradada. • Construcción de relleno sanitario. • Equipamiento de relleno sanitario. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con centros de acopio o plantas de valorización para el aprovechamiento de residuos sólidos municipales. • Participación efectiva de la población en el Programa de Segregación en la fuente y Recolección Selectiva. | <ul style="list-style-type: none"> • Construcción de centros de acopio o plantas de valorización. • Diseño e implementación de campañas para la participación de la población en el Programa de Segregación en la fuente y Recolección Selectiva de residuos sólidos. |

| Medios fundamentales | Acciones |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Se realiza una adecuada fiscalización, supervisión y monitoreo del servicio de limpieza pública. • Se cuenta con herramientas para la medición de parámetros del servicio de limpieza pública. | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implementación del sistema de fiscalización, supervisión y monitoreo. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Suficiente difusión y sensibilización sobre temas ambientales y sanitarios. • Se realiza el cobro diferenciado por el servicio de limpieza pública. | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implementación de programas de difusión y sensibilización en temas ambientales y sanitarios. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Suficiente sensibilización sobre el pago por el servicio de limpieza pública. • Estructura de costos para el servicio de limpieza pública adecuada. | <ul style="list-style-type: none"> • Diseño e implementación de programas de difusión y sensibilización en el pago del servicio de limpieza pública. • Elaboración y aprobación de Estructura de costos para el servicio de limpieza pública. |
| <ul style="list-style-type: none"> • Adecuadas capacidades de gerencia del servicio. • Suficientes conocimientos del personal técnico, administrativo y financiero. | <ul style="list-style-type: none"> • Se contrata las consultorías necesarias para fortalecer al área o unidad orgánica encargada del servicio de limpieza pública en temas técnicos, administrativos y financieros. • Realización de talleres de capacitación. |

b) Análisis de la interrelación entre las acciones

Se debe determinar si las acciones identificadas son mutuamente excluyentes, complementarias o independientes, permitiendo estructurar las alternativas de solución al problema central.

Las acciones son los elementos de cada una de las alternativas de solución a plantearse, para lo cual debe tenerse en cuenta lo siguiente:

- Cada alternativa debe contener, al menos, una acción por cada uno de los medios fundamentales, que no sean mutuamente excluyentes.
- Por cada medio fundamental, mutuamente excluyente, debe haber por lo menos, una alternativa.
- Las acciones mutuamente excluyentes, vinculadas con el mismo medio fundamental, deberán formar parte de alternativas diferentes.
- Las acciones complementarias pueden realizarse en todas las alternativas.

c) Definición y descripción de las alternativas de solución

Se plantean las alternativas, técnicamente viables, para solucionar el problema central, sobre la base de los medios fundamentales.

Las combinaciones posibles de las acciones constituyen las alternativas de solución. Se requiere verificar, en cada alternativa, que las acciones identificadas son suficientes para alcanzar los medios fundamentales establecidos.

En el análisis de alternativas se debe tener presente que las alternativas de solución derivan de la interrelación de acciones y, las alternativas técnicas, de aspectos como localización, tamaño, tecnología. Considerar también lo siguiente:

- Las alternativas, para que sean comparables, deben proporcionar iguales beneficios (ejemplo: cantidad de toneladas recolectadas y dispuestas).
- Las opciones de aprovechamiento deben plantearse teniendo en cuenta el volumen generado de residuos sólidos. Es recomendable iniciar las plantas a nivel piloto (básicamente manual), a fin de confirmar si es posible contar, más adelante, con plantas de mayor escala.
- Para las alternativas de ubicación de infraestructuras de residuos sólidos se debe verificar, razonablemente, que se puede contar con los terrenos necesarios, ya sea de propiedad pública, privada o comunal. Igualmente, es necesario constatar que los terrenos no se encuentran en zonas vulnerables ante inundaciones, huaycos, derrumbes, fallas geológicas, etc.
- Considerar posibles alternativas de financiamiento para cubrir los costos que se requieran para el mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos en el distrito.
- Analizar las opciones de administrar el servicio de limpieza pública, directamente, a través de una dependencia de la municipalidad o a través de una empresa privada mediante un contrato de servicio, contrato de gerencia, contrato de concesión u otra modalidad permitida por la normatividad vigente.

- Las alternativas que se propongan no deben generar conflictos de intereses y deben tomar en cuenta a la población debiendo realizar un adecuado análisis de los actores involucrados.
- Considerar las medidas de mitigación ante posibles riesgos por siniestros naturales o antrópicos que pudieran afectar las alternativas planteadas. Asimismo, verificar que dichas medidas resulten rentables a fin de decidir si realmente se deben ejecutar.
- Considerar las medidas de mitigación para los impactos ambientales negativos que generen las alternativas planteadas.

Identificadas las alternativas de solución, se requiere presentar una descripción apropiada, de cada una de ellas, que permitan comprender en qué consisten y cómo se complementan las acciones que las conforman. A continuación, se plantea un ejemplo de alternativas de solución:

Tabla 16.
Ejemplo de alternativas de solución y actividades prioritarias a desarrollar

| Alternativa de solución | Actividades prioritarias |
|--|---|
| <p>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.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar capacidades de gestión en los trabajadores (as) de la municipalidad. 2. Revisar y/o actualizar el ROF y MOF de la municipalidad. 3. Aprobar una ordenanza para facilitar la aplicación de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos 4. Realizar la actualización del TUPA para incluir procedimientos en el marco de sus competencias. 5. Implementar programas de recolección selectiva y segregación en la fuente. 6. Alentar la formalización de asociaciones de recicladores (as). |

| Alternativa de solución | Actividades prioritarias |
|--|--|
| <p>Fortalecer la institucionalidad municipal a través de la consolidación de la participación inter-institucional.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Conformar el ETM con participación de representantes de instituciones públicas y privadas vinculadas a la gestión de residuos sólidos. 2. Realizar el monitoreo, seguimiento, control y evaluación de la implementación del PMR. |
| <p>Incrementar los niveles de sensibilización en la población y grupo de interés con énfasis en la promoción de la cultura de pago.</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollar un programa de educación ambiental que desarrolle conciencia para cambios de actitud en la gestión integral de residuos sólidos. 2. Realizar la suscripción de convenios con las empresas de servicios públicos u otras para el cobro de tasas por la prestación de los servicios de limpieza pública. |

Paso 3: Elaboración del plan de acción

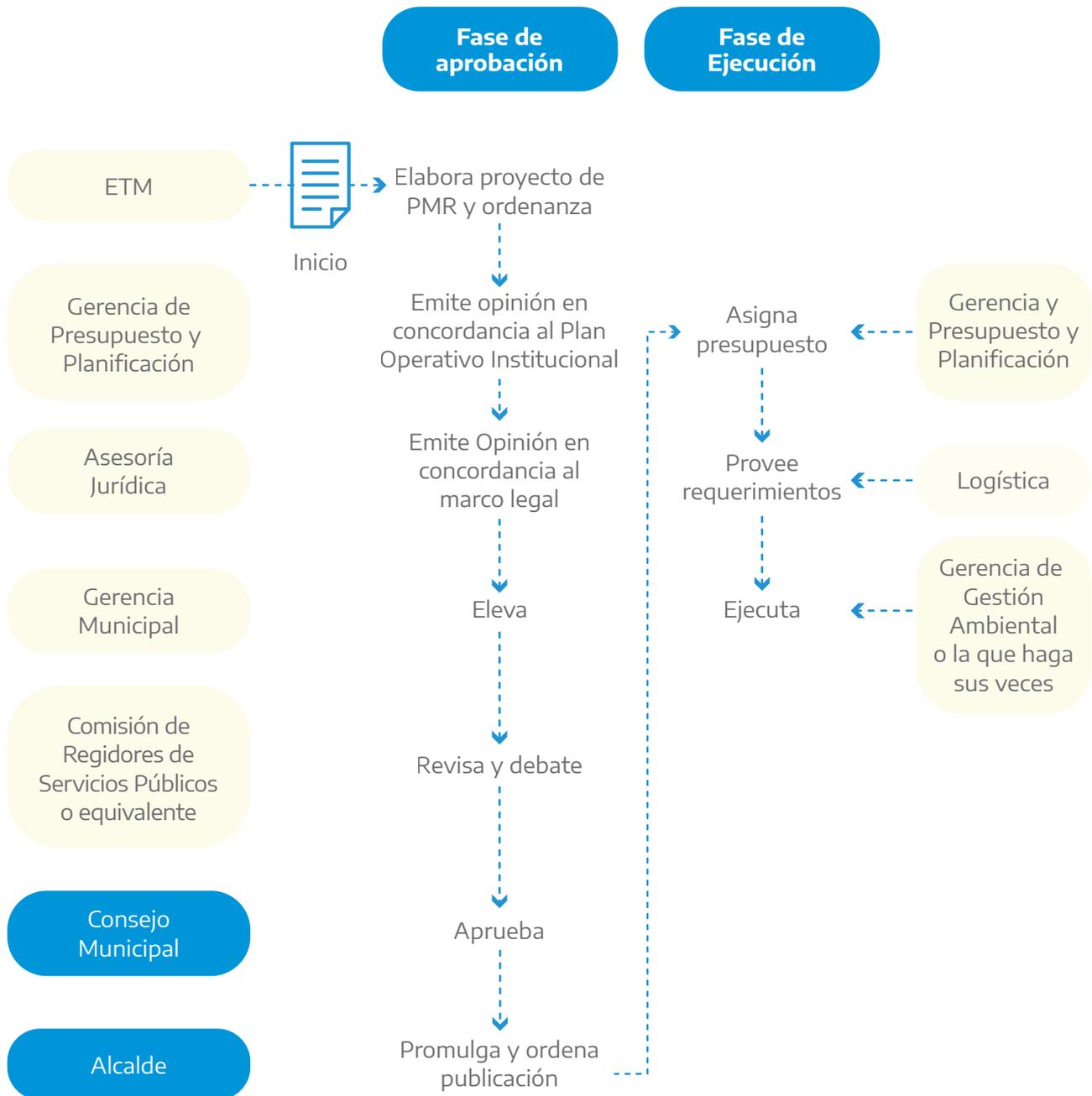
Habiéndose definido el objetivo central, las acciones y las alternativas de solución para la elaboración del Plan de Acción se debe priorizar actividades en función de líneas de acción específicas.

En el Plan de Acción todas las actividades deben ir acompañadas de su meta, indicador, presupuesto, fuente de financiamiento, responsable de la actividad y el plazo de ejecución, para lo cual se presenta un ejemplo de Plan de Acción en el **Anexo 7**.

El Plan de Acción forma parte del contenido del PMR, ver índice propuesto del **Anexo 8**, por lo que, una vez culminada la elaboración del mismo, éste deberá ser aprobado mediante Ordenanza Municipal para su ejecución.

A continuación, se detalla un flujograma referencial para la aprobación y ejecución del PMR:

Gráfico 4.
Flujograma referencial para la aprobación y ejecución del PMR





ETAPA 4:

Seguimiento y monitoreo

La etapa de seguimiento y monitoreo comprende un conjunto de actividades de gestión que permiten verificar si el PMR va marchando según lo planificado.

Finalidad: Conocer en todo momento qué problemas se producen a fin de resolverlos o reducirlos de manera inmediata. Esta etapa consta de **tres (03) pasos:**



Paso 1: Establecer el área o unidad orgánica responsable

El área y/o unidad de Gestión ambiental y prestación del servicio de limpieza pública, o la que haga sus veces, será la responsable del seguimiento periódico de la implementación del PMR, el cual deberá realizarse con una frecuencia trimestral en concordancia con el Plan Operativo Institucional de la municipalidad.

Cabe precisar que, la Gerencia de Presupuesto y Planificación o la que haga sus veces, en el marco de sus competencias debería participar del seguimiento del cumplimiento del PMR.

Asimismo, tener en cuenta que para la implementación del PMR se deberán establecer los mecanismos para su ejecución, según los siguientes alcances:

- Tener en cuenta el Plan de Acción así como el cronograma de ejecución de cada actividad para verificar el resultado y el nivel de avance alcanzado en las metas.
- Expresar los resultados obtenidos al término de cada año, realizando una comparación con los indicadores alcanzados, respecto al estado inicial (año cero) o el año anterior a su ejecución.

Sin perjuicio, de lo señalado en los párrafos que preceden, la CAM elabora el informe de evaluación de desempeño de la gestión integral y manejo de residuos sólidos, entre otros aspectos debe contribuir para orientar el cumplimiento de los objetivos y metas del PMR.

Paso 2: **Elaborar matriz de actividades**

La matriz de seguimiento de actividades deberá incluir indicadores, así como nivel de cumplimiento, debiendo realizarse un reporte de avance semestral. Dicha matriz se desarrollará en concordancia con los ejes estratégicos establecidos en el PLANRES vigente.

Los ejes estratégicos en residuos sólidos son un conjunto de acciones orientadas a fortalecer y mejorar el enfoque ambiental y social del sector. Dichos ejes expresan las prioridades nacionales en el sector ambiental y su compromiso con mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes. Los ejes estratégicos son los siguientes:

Eje Estratégico 1: Fortalecimiento de capacidades

Este eje está direccionado a mejorar las capacidades de los actores claves en la gestión integral de los residuos sólidos.

Eje Estratégico 2: Desarrollo Institucional

Este eje está direccionado a afianzar el ejercicio del ente rector ambiental en residuos sólidos y los diversos sectores competentes para favorecer una gestión adecuada de residuos sólidos a nivel nacional. Asimismo, busca la actualización o mejora de los instrumentos de gestión de residuos sólidos a todo nivel.

Eje Estratégico 3: Fomento de las inversiones

Este eje está direccionado al incremento de las inversiones públicas y privadas en el ámbito del manejo y la gestión de residuos sólidos. Estas inversiones deben ser sostenibles, lo que se logrará con el fortalecimiento y aplicación de instrumentos técnicos, económicos, financieros y legales. A continuación se presenta un ejemplo de matriz de seguimiento y monitoreo del PMR:

Tabla 17.
Ejemplo de matriz de seguimiento y monitoreo del PMR

| Eje estratégico | Actividad | Indicador | Unidad de medida | Nivel de cumplimiento ⁵⁷ | | | Resultado ⁵⁸ |
|---------------------------------------|--|---|-----------------------|-------------------------------------|-------|------|-------------------------|
| | | | | Alto | Medio | Bajo | |
| Fortalecimiento de capacidades | Programa de capacitación a trabajadores (as) responsables del servicio de limpieza pública. | Nº de trabajadores (as) capacitados (as). | Trabajador(A) | | | | |
| | Desarrollo de campañas de sensibilización tributaria. | Nº de campañas de sensibilización. | Campaña | | | | |
| Desarrollo institucional | Elaboración, aprobación y publicación de Ordenanza que regula el sistema de gestión de residuos sólidos municipales. | Nº instrumentos normativos vigentes. | Instrumento Normativo | | | | |
| | Revisión y actualización del ROF municipal. | Nº de instrumentos técnicos vigentes. | Instrumento Técnico | | | | |

57 Alto: %100-80, Medio: %79-50, Bajo: <%50

58 Parcial o final

| Eje estratégico | Actividad | Indicador | Unidad de medida | Nivel de cumplimiento ⁵⁷ | | | Resultado ⁵⁸ |
|-------------------------------|--|--|------------------|-------------------------------------|-------|------|-------------------------|
| | | | | Alto | Medio | Bajo | |
| Fomento de inversiones | Optimizar y ampliar el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos. | Km – lineales cubiertos por el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos. | Km - Lineales | | | | |
| | Optimizar y ampliar el servicio de recolección y transporte de residuos sólidos. | Toneladas de residuos sólidos municipales recolectados. | Toneladas | | | | |
| | Implementación de la valorización de residuos sólidos. | Toneladas de residuos sólidos municipales recolectados. | Toneladas | | | | |
| | Diseñar e implementar un programa de sostenibilidad económica de los servicios. | Nº de predios que reciben el servicio de limpieza pública. | Predio | | | | |
| | | Porcentaje de presupuesto faltante para la gestión integral de residuos sólidos municipales. | % | | | | |
| | Cantidad de recursos necesarios para la gestión integral de residuos sólidos. | Soles | | | | | |

Consideraciones finales

1

En el caso de los Planes Distritales de Manejo de Residuos Sólidos Municipales o Planes de Manejo de Residuos Sólidos, debidamente aprobados por las Municipalidades correspondientes y que a la entrada en vigencia de la Resolución Ministerial que aprueba la “Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos” se encuentren en implementación, las municipalidades deben elaborar un nuevo Plan que contemple lo señalado en la presente guía, en un plazo máximo de diez (10) meses contados a partir de la entrada en vigencia de la referida Resolución Ministerial.

2

En el caso de los Planes Distritales de Manejo de Residuos Sólidos Municipales o Planes de Manejo de Residuos Sólidos, debidamente aprobados por las Municipalidades correspondientes que a la entrada en vigencia de la Resolución Ministerial que aprueba la “Guía para elaborar el Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos”, se encuentren en el último año de su implementación, las municipalidades deben elaborar un nuevo Plan que contemple lo señalado en la presente guía, en un plazo máximo de seis (06) meses contados a partir de la entrada en vigencia de la referida Resolución Ministerial.



3

El OEFA, en el marco de las funciones de fiscalización ambiental, señala la pertinencia de las actualizaciones de los Planes Distritales de Manejo de Residuos Sólidos Municipales o Planes de Manejo de Residuos Sólidos aprobados ⁵⁹.



4

Las Municipalidades Provinciales emitirán la opinión fundamentada a los proyectos de Planes Distritales de Manejo de Residuos Sólidos Municipales formulados por las Municipalidades Distritales⁶⁰ en un plazo máximo de treinta (30) días hábiles, a ser contado desde la recepción del citado Plan, en concordancia con las disposiciones del Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General vigente.

59 Resolución Ministerial N° 1026-2016-MINAM, artículo 2 señala que el OEFA fiscaliza, en caso corresponda y en el marco de sus funciones y competencias, las responsabilidades y los compromisos asumidos en Planes Integrales de Gestión de Residuos Sólidos y Planes de Manejo de Residuos Sólidos.

60 Decreto Legislativo N° 1278, literal e) del Artículo 23 expresa que las Municipalidades Provinciales son competentes para emitir opinión fundamentada sobre los proyectos de ordenanzas distritales referidos al manejo de residuos sólidos.

Glosario

Almacenamiento.- Operación de acumulación temporal de residuos en condiciones técnicas como parte del sistema de manejo hasta su valorización o disposición final.

Aprovechamiento de los residuos sólidos.- Volver a obtener un beneficio del bien, artículo, elemento o parte del mismo que constituye residuo sólido. Se reconoce como técnica de aprovechamiento el reciclaje, recuperación o reutilización.

Barrido y limpieza de espacios públicos.- Procesos u operaciones que tienen por finalidad que los espacios públicos que incluyen vías, plazas y demás áreas públicas, tanto en el ámbito urbano como rural, queden libres de residuos sólidos.

Celda transitoria.- Es aquella donde se disponen los residuos sólidos municipales de manera temporal por un plazo máximo de tres (03) años.

Disposición final.- Procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar los residuos como último proceso de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

Generación per cápita (GPC).- Es la generación unitaria de residuos sólidos, normalmente se refiere a la generación de residuos sólidos por persona- día.

Gestión integral de residuos sólidos.- Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos.

Minimización.- Acción de reducir al mínimo posible la generación de los residuos sólidos, a través de cualquier estrategia preventiva, procedimiento, método o técnica utilizada en la actividad generadora.

Recolección.- Acción de recoger los residuos para transferirlos mediante un medio de locomoción apropiado, y luego continuar su posterior manejo, en forma sanitaria, segura y ambientalmente adecuada.

Recolección selectiva.- Acción de recoger apropiadamente los residuos que han sido previamente segregados o diferenciados en la fuente.

Relleno sanitario.- Instalación destinada a la disposición sanitaria y ambientalmente segura de los residuos municipales a superficie o bajo tierra, basados en los principios y métodos de la ingeniería sanitaria y ambiental.

Residuos municipales.- Los residuos del ámbito de la gestión municipal o residuos municipales, están conformados por los residuos domiciliarios y los provenientes del barrido y limpieza de espacios públicos, incluyendo las playas, actividades comerciales y otras actividades urbanas no domiciliarias cuyos residuos se pueden asimilar a los servicios de limpieza pública, en todo el ámbito de su jurisdicción.

Residuos municipales especiales.- Son aquellos que siendo generados en áreas urbanas, por su volumen o características, requieren de un manejo particular, tales como residuos de laboratorios de ensayos ambientales y similares, lubricantes, centros veterinarios, centros comerciales, eventos masivos (conciertos, ferias, concentraciones y movilizaciones temporales humanas) y residuos de demolición o remodelación de edificaciones de obras menores no comprendidos dentro de las competencias del MVCS, entre otros salvo los que están dentro del ámbito de competencia sectoriales.

Residuo sólido no aprovechable.- Es todo material o sustancia sólida o semisólida de origen orgánico e inorgánico, putrescible o no, proveniente de actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que no ofrece ninguna posibilidad de aprovechamiento, reutilización o reincorporación en un proceso productivo. Son residuos que no tienen ningún valor comercial, requieren tratamiento y disposición final y por lo tanto generan costos de disposición.

Segregación.- Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados de forma especial.

Sistema de manejo de residuos sólidos.- Conjunto de operaciones y procesos para el manejo de los residuos a fin de asegurar su control y manejo ambientalmente adecuado.

Tratamiento.- Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente, con el objetivo de prepararlo para su posterior valorización o disposición final.

Transferencia.- Proceso u operación que consiste en transferir los residuos sólidos de un vehículo de menor capacidad a otro de mayor capacidad para luego continuar con el proceso de transporte.

Valorización.- Cualquier operación cuyo objetivo sea que el residuo, uno o varios de los materiales que lo componen, sea reaprovechado y sirva a una finalidad útil al sustituir a otros materiales o recursos en los procesos productivos. La valorización puede ser material o energética.

Acrónimos y siglas

| | |
|-----------------|--|
| APNOP | Asignaciones Presupuestarias que no derivan en productos |
| CAM | Comisión Ambiental Municipal |
| DIGESA | Dirección de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria |
| EO-RS | Empresa Operadora de Residuos Sólidos |
| EPP | Equipo de Protección Personal |
| ETM | Equipo Técnico Municipal |
| FONCOMUN | Fondo de Cooperación Municipal |
| FONIPRE | Fondo de Promoción a la Inversión Pública Regional y Local |
| GIZ | Agencia de Cooperación Alemana al Desarrollo |
| GPC | Generación Per Cápita |
| Hab | Habitantes |
| INEI | Instituto Nacional de Estadística e Informática |
| JICA | Agencia Japonesa de Cooperación Internacional |
| Kg | Kilogramos |

| | |
|--------------|--|
| L.P | Limpieza Pública |
| MEF | Ministerio de Economía y Finanzas |
| MINAM | Ministerio del Ambiente |
| MVCS | Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento |
| OEFA | Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental |
| O.M. | Ordenanza Municipal |
| ONG | Organización No Gubernamental |
| PIM | Presupuesto Institucional Modificado |
| PIP | Proyecto de Inversión Pública |
| PMR | Plan Distrital de Manejo de Residuos Sólidos Municipales |
| PP | Programa Presupuestal |
| RDR | Recursos Directamente Recaudados |
| STC | Sentencia del Tribunal Constitucional |
| Ton | Toneladas |
| USAID | Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional |

Anexos

- Anexo 1** Modelo de acta de reunión del ETM.
- Anexo 2** Modelo de plan de trabajo.
- Anexo 3** Contenidos del taller participativo del PMR.
- Anexo 4** Ejemplo de árbol de problemas para la gestión del servicio de limpieza pública.
- Anexo 5** Identificación del número y capacidad del personal para la optimización del servicio de limpieza pública.
- Anexo 6** Ejemplo de matriz de brechas y necesidades.
- Anexo 7** Ejemplo de plan de acción del PMR.
- Anexo 8** Índice propuesto para el PMR.
- Anexo 9** Formato de reporte de actividades del PMR.

Anexo 1:

Modelo de acta de reunión del ETM

| | |
|-------------------------|--|
| Número de sesión | |
| Fecha | |
| Hora de inicio | Hora de término |
| Local | |
| Agenda a tratar | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mecanismo de actualización del diagnóstico situacional del manejo de residuos sólidos en el distrito de _____. 2. Validación de la información obtenida del diagnóstico situacional y taller participativo. 3. Programar las reuniones de trabajo con el sector educación, salud y empresas privadas del distrito. 4. Presentación y recepción de comentarios del Plan de Trabajo. 5. Aprobación del Plan de Trabajo. |

Participantes:

| Nº | Nombre y apellido | Cargo | Entidad | DNI | Firma | Género |
|----|-------------------|-------|---------|-----|-------|--------|
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

1. Apertura de la sesión

Se inicia la sesión a las ... horas, con las palabras de bienvenida ...

2. Descripción de la sesión

3. Aporte y/o comentarios

4. Acuerdos

Se aprueban los siguientes acuerdos:

| Descripción | Área o unidad orgánica responsable de ejecución |
|-------------|---|
| Acuerdo 1: | |
| Acuerdo 2: | |
| Acuerdo 3: | |
| Acuerdo n: | |

5. Fin de la sesión

Sin otro punto a tratar se cierra la presente acta, firmando todos los presentes en señal de aprobación

Anexo 2:

Modelo de plan de trabajo

| Actividad | Producto | Tareas |
|---|-------------------------------|---|
| Consolidación de la conformación del ETM | Resolución de Alcaldía | Designación de servidores (as) civiles que conformar el ETM |
| | | Programación de reunión de trabajo |
| Coordinación con actores locales | Directorio de actores locales | Invitación oficial a reuniones |
| | | Confirmación de participantes |
| Elaboración del diagnóstico e información | Diagnóstico | Línea base situacional de acuerdo a fuentes de información |
| | | Diseño del árbol de problemas |
| | | Priorización de problemas |
| | | Formulación de objetivos y metas |
| | | Definición de objetivos y metas |
| | | Definición de actividades y proyectos |
| | | Definición del costo de las actividades y proyectos |
| | | Calendario de implementación |
| Formulación del PMR | Propuesta de PMR | Redacción preliminar y final del PMR |
| Presentación | | Presentación y aprobación en sesión de consejo |
| Aprobación del PMR | PMR aprobado | Publicación oficial de la Ordenanza municipal |

Anexo 3:

Contenidos del taller participativo del PMR

Taller participativo con actores locales

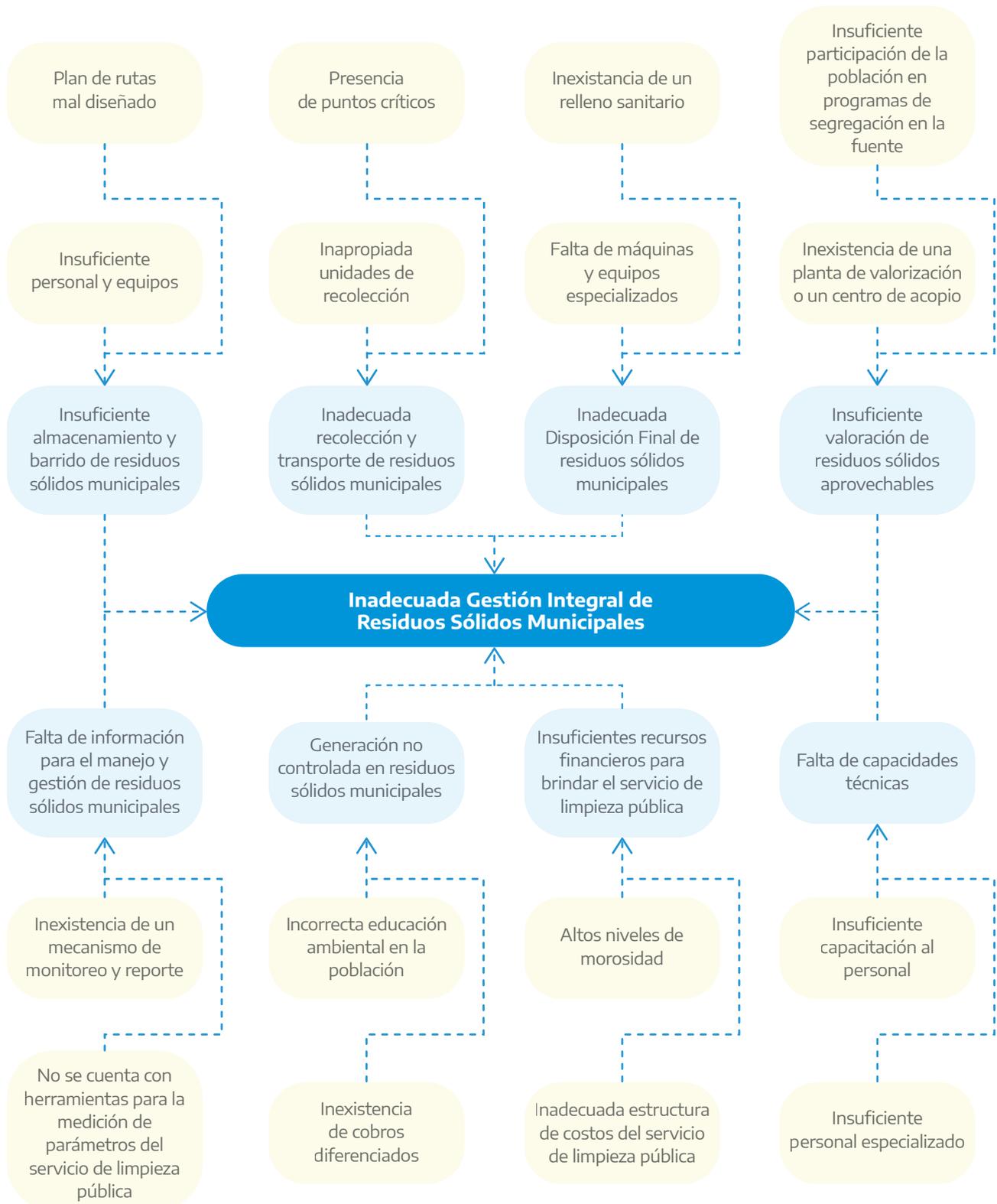
Objetivo:

- 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 plumón. |
| Tema 1: Situación de los residuos sólidos en el distrito. | Exposición de la Normatividad regional y local y la gestión y manejo de los residuos sólidos en el distrito. | 60 min. | Laptop, multimedia, PPT. |
| Tema 2: Identificación de la problemática del distrito, objetivos y alternativas para el manejo de residuos sólidos. | <ul style="list-style-type: none"> • Mediante lluvia de ideas se pide a los asistentes que mencionen los problemas que existen en el distrito en el manejo de residuos sólidos, siendo registrada dicha información en un papelote. • El facilitador lee cada uno de los problemas identificados y pide a los asistentes que califiquen cada problema a través de tarjetas de colores, siendo los problemas con mayor calificación los de tarjeta roja, regular amarillo y verde menor priorización. | 120 min. | Papelote, plumón, tarjetas de colores. |
| Cierre | Presentar las conclusiones del taller. | 15 min. | |

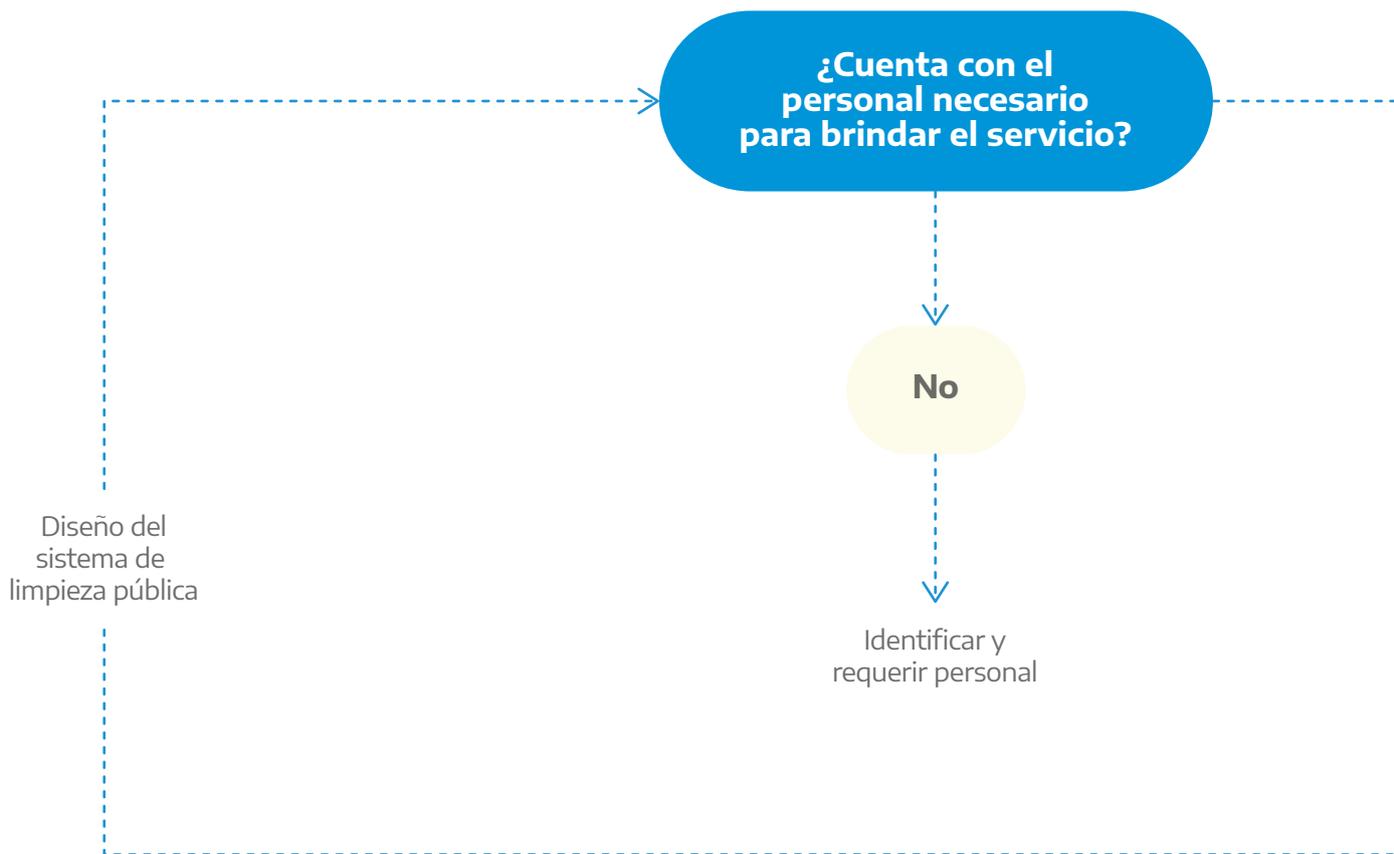
Anexo 4:

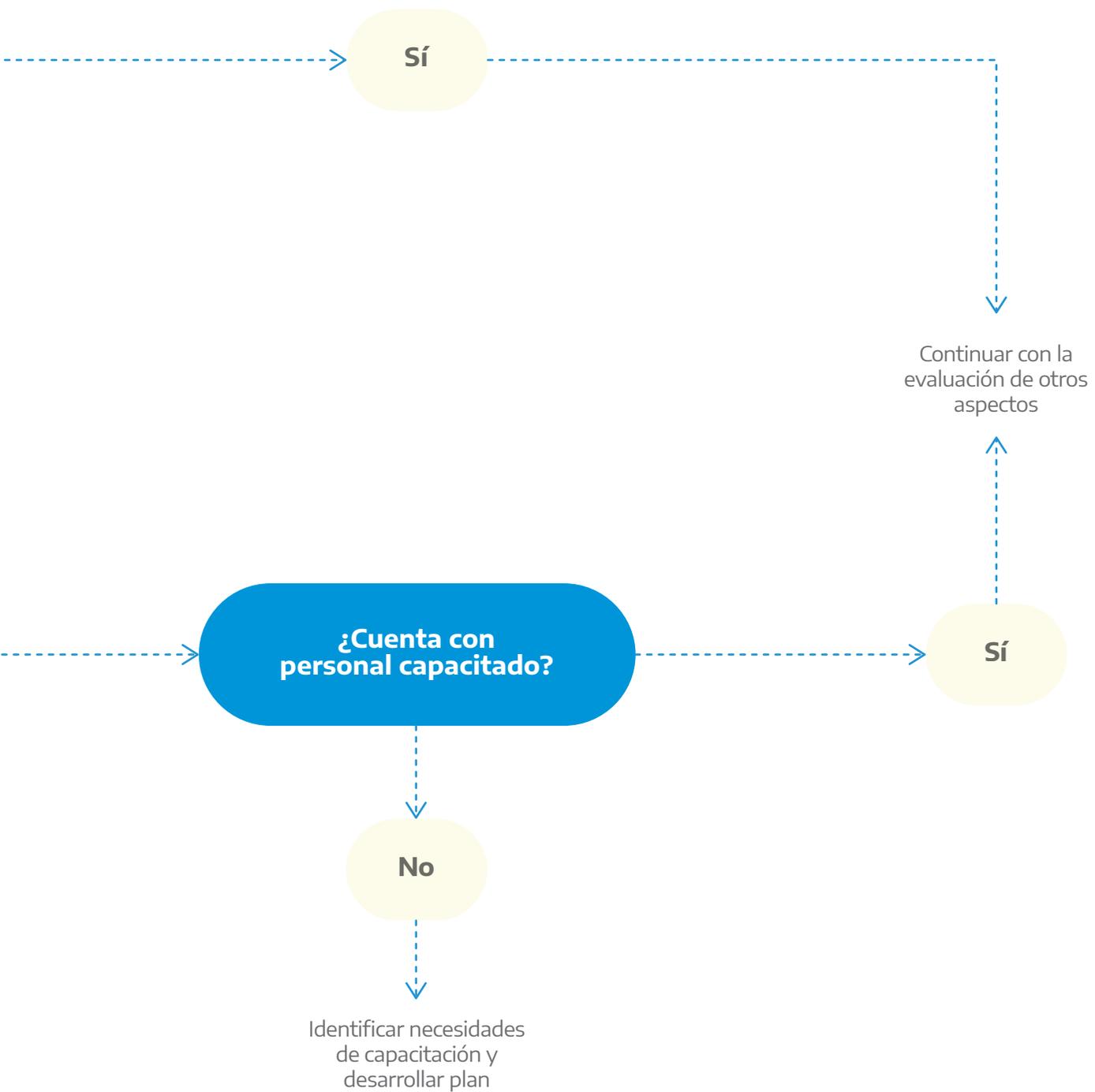
Ejemplo de árbol de problemas para la gestión del servicio de limpieza pública



Anexo 5:

Identificación del número y capacidad del personal para la optimización del servicio de limpieza pública





Anexo 6:

Ejemplo de matriz de brechas y necesidades

| Aspecto | Componente | Variable |
|-------------------------|---|---|
| Entorno físico | Aspectos geográficos y políticos | Áreas degradadas por residuos sólidos |
| | Aspectos climatológicos | Eventos climatológicos |
| | Recursos hídricos, ecosistemas, áreas naturales y zonas arqueológicas | Afectación de recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales |
| | | Accionar en respuesta a la afectación por recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales |
| | | Afectación de áreas naturales y/o zonas arqueológicas |
| Situación institucional | Aspecto normativo | Instrumento normativo |
| | Aspecto institucional | Gestión interna |
| | | Gestión externa |

| Brecha | Indicador | Necesidad |
|---|--|--|
| Todas las áreas degradadas deberán ser gestionadas. | N° de áreas degradadas identificadas. | Plan de recuperación / Programa de reconversión de áreas degradadas. |
| Cubrir la gestión de residuos sólidos de todas las emergencias. | N° de emergencias que han afectado las operaciones de manejo de residuos sólidos. | Protocolo de intervención para el manejo de residuos sólidos en caso de ocurrencia de desastres naturales. |
| Cubrir la gestión de residuos sólidos de todas las áreas identificadas. | N° de recursos hídricos, reservas naturales, ecosistemas afectados por los residuos sólidos municipales. | Desarrollar acciones de recolección, barrido y limpieza de los espacios identificados. |
| Cubrir la totalidad de campañas planificadas. | N° de campañas de limpieza al año en zonas afectadas. | De acuerdo a las características de las zonas identificadas (se pueden plantear, por ejemplo, campañas semestrales). |
| Cubrir la gestión de residuos sólidos de todas las áreas identificadas. | N° de áreas naturales y zonas arqueológicas, afectados por los residuos sólidos municipales. | Desarrollar acciones de recolección, barrido y limpieza de los espacios identificados. |
| Total de documentos normativos identificados se encuentran actualizados. | N° de instrumentos normativos vigentes. | Actualización de documentos normativos. |
| Total de documentos técnicos identificados se encuentran actualizados. | N° de instrumentos técnicos vigentes. | Actualización de documentos técnicos. |
| Todos los actores locales relacionados a la gestión de residuos sólidos se han incorporado. | N° de actores externos relacionados a la gestión o manejo de residuos sólidos. | Incorporación de actores externos relacionados a la gestión o manejo de residuos sólidos. |

| Aspecto | Componente | Variable |
|-------------------------|------------------|------------------------|
| Situación institucional | Recursos humanos | Disponibilidad |
| | | Capacitación |
| | Presupuesto | Presupuesto programado |
| | | Estructura de costos |
| | | Arbitrios |
| | | Financiamiento |

| Brecha | Indicador | Necesidad |
|--|---|---|
| Total de puestos cubiertos de acuerdo al cuadro actualizado. | N° de trabajadores(as) activos. | Cuadro de puestos actualizado de acuerdo al área donde realizan sus actividades. |
| Total de trabajadores capacitados de acuerdo a la función que realizan. | N° de trabajadores(as) capacitados. | Plan anual de capacitación de personal. |
| Todos los recursos son programados en el PP 0036. | Cantidad de recursos programados para la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales. | Programación presupuestal del total de recursos necesarios para la gestión integral y manejo de residuos sólidos. |
| Todos los costos son incluidos en la estructura. | Cantidad de recursos necesarios para la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales. | Documento actualizado en función a un listado de insumo y precios del mercado actual. |
| El total de costos asociados a la gestión integral y manejo de residuos sólidos es cubierto. | Porcentaje de presupuesto faltante para la gestión integral y manejo de residuos sólidos municipales. | Análisis de recaudación y ejecución presupuestal. |
| Total de predios son identificados. | N° de predios que reciben el servicio de limpieza pública. | Catastro urbano actualizado. |
| Total de predios identificados contribuyen con el pago de arbitrios. | N° de predios registrados en la base de datos de contribuyentes de la municipalidad | Registro de contribuyentes. |
| No existe morosidad. | Porcentaje de morosidad en el pago de arbitrios de limpieza pública. | Registro de predios morosos. |
| El costo total de la gestión integral y manejo de residuos sólidos es cubierto mediante la recaudación de arbitrios. | Porcentaje del costo de la gestión integral y manejo de residuos que es cubierta con la recaudación de arbitrios. | Análisis de recaudación y ejecución presupuestal. |
| El costo total del servicio es financiado por recursos directamente recaudados. | Cantidad de recursos por fuente de financiamiento. | Eliminar las tasas de morosidad existentes. |

| Aspecto | Componente | Variable |
|---------------------------------------|---|--|
| Aspectos técnicos y operativos | Generación | Fuentes de generación |
| | Almacenamiento | Cobertura de dispositivos de almacenamiento |
| | Barrido y limpieza de espacios públicos | Cobertura del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos |
| | Recolección y transporte | Cantidad de residuos sólidos municipales recolectados |
| | Valorización | Cantidad de residuos sólidos municipales valorizables recolectados |
| | Transferencia | Cantidad de residuos sólidos municipales transferidos |
| | Tratamiento | Cantidad de residuos sólidos municipales tratados |
| | Disposición final | Cantidad de residuos sólidos municipales dispuestos |

| Brecha | Indicador | Necesidad |
|--|--|--|
| Todas las fuentes de generación han sido caracterizados. | N° de componentes actualizados del estudio de caracterización (domiciliarios, no domiciliarios, especiales). | Identificar las fuentes de generación municipales para realizar el Estudio de Caracterización de Residuos Sólidos. |
| Todos los espacios públicos priorizados cuentan con dispositivos de almacenamiento. | N° de dispositivos de almacenamiento operativos. | Priorizar espacios públicos que requieran dispositivos de almacenamiento. |
| Todas las vías y espacios públicos son cubiertas por el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos. | Km – lineales cubiertos por el servicio de barrido. | Identificar las vías y espacios públicos que requieren el servicio de barrido y limpieza de espacios públicos. |
| Todos los predios del distrito cuentan con servicio de recolección y transporte. | Toneladas de residuos sólidos municipales recolectados. | Identificar los predios que requieren el servicio de recolección y transporte. |
| Todos los residuos sólidos aprovechables en el distrito son valorizados. | Toneladas de residuos sólidos municipales valorizables recolectables. | Estudio situacional de los residuos sólidos aprovechables en el distrito. |
| Todos los residuos sólidos no aprovechables del distrito son transferidos. | Toneladas de residuos sólidos municipales transferidos. | Estudio situacional de las infraestructuras para transferencia en el distrito. |
| Todos los residuos sólidos en el distrito son tratados para su aprovechamiento. | Toneladas de residuos sólidos municipales tratados. | Estudio situacional de los residuos sólidos aprovechables en el distrito. |
| Todos los residuos sólidos no aprovechables del distrito son dispuestos. | Toneladas de residuos sólidos municipales dispuestos. | Estudio situacional de las infraestructuras de disposición final cercanas al distrito. |

Anexo 7:

Ejemplo de plan de acción del PMR⁶¹

| Objetivos | Componente | Actividades |
|--|--|--|
| <p>Contar con instrumentos normativos y técnicos operativos para promover la gestión integral y manejo de los residuos sólidos.</p> | <p>Gestión de los residuos sólidos municipales</p> | <p>Elaboración y aprobación de la gestión y el manejo de los residuos sólidos municipales en el distrito, Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos, Programa de formalización de recicladores.</p> |
| | | <p>Elaboración y aprobación de la aplicación de sanciones (RAS) para el manejo de los residuos sólidos en el distrito.</p> |
| | | <p>Elaboración y aprobación del Cuadro Único de Infracciones y Sanciones, para el manejo de los residuos sólidos en el distrito.</p> |
| | | <p>Formulación del Plan de rutas del servicio de recolección de residuos.</p> |
| | | <p>Formulación del Plan de rutas del servicio de barrido y limpieza de espacios públicos.</p> |
| | | <p>Diseño y desarrollo del sistema de Estructura de costos de los servicios de limpieza pública.</p> |
| | | <p>Diseño y desarrollo del régimen tributario de arbitrios de limpieza pública que recoja los criterios de la Sentencia del Tribunal Constitucional (STC).</p> |
| | | <p>Registro de las inversiones vinculadas al servicio de limpieza pública en el aplicativo del Invierte.pe.</p> |
| <p>Contar con servidores (as) civiles municipales capacitados en la gestión y manejo integral de los residuos sólidos municipales.</p> | | <p>Capacitación a servidores (as) civiles de la municipalidad para el gerenciamiento y aspectos administrativos, técnicos y operativos del servicio de limpieza pública.</p> |
| <p>Capacitación a recicladores (as) en administración de centros de acopio y comercialización de residuos sólidos inorgánicos aprovechables.</p> | | |

61 Referencial, las municipalidades deben plantear sus acciones sobre la base de sus necesidades y brechas encontradas, así como detallar más I

62 Colocar porcentaje.

63 Identificar el área o unidad orgánica responsable del cumplimiento de la actividad.

64 Colocar el porcentaje de ejecución.

| Brecha actual ⁶² | Meta | Indicador | Presupuesto (s/.) | Responsable ⁶³ | Cronograma ejecución (año) ⁶⁴ | | | | |
|-----------------------------|------|--|-------------------|---------------------------|--|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Ordenanza aprobada y publicada | | | | | | | |
| | | Ordenanza aprobada y publicada | | | | | | | |
| | | Ordenanza aprobada y publicada | | | | | | | |
| | | Plan de ruta aprobado | | | | | | | |
| | | Plan de ruta aprobado | | | | | | | |
| | | Nueva estructura de costos | | | | | | | |
| | | Nuevo régimen tributario de arbitrios limpieza pública | | | | | | | |
| | | Nº de inversiones | | | | | | | |
| | | Nº de servidores (as) civiles capacitados (as) | | | | | | | |
| | | Nº de recicladores (as) capacitados (as) | | | | | | | |

as actividades con el fin de medir con mayor exactitud el grado de cumplimiento y ejecución.

| Objetivos | Componente | Actividades |
|--|---|---|
| <p>Disponer de un servicio de limpieza pública de calidad y eficiente.</p> | Almacenamiento | Diseño, adquisición e instalación de dispositivos de almacenamiento público de residuos sólidos. |
| | | Diseño, adquisición e instalación de contenedores para el almacenamiento de residuos sólidos en zonas periurbanas y/o sin servicio regular. |
| | Barrido de calles y limpieza de espacios públicos | Implementación del plan de rutas del servicio de barrido de calles. |
| | | Diseño y adquisición de coches de barrido y limpieza de espacios públicos. |
| | | Adquisición de herramientas de barrido y limpieza de espacios públicos. |
| | | Adquisición de EPP. |
| | Recolección y Transporte. | Adquisición de vehículos para la recolección y transporte de residuos sólidos. |
| | | Adquisición de herramientas de recolección de residuos sólidos. |
| | | Adquisición de equipos de recolección de residuos sólidos. |
| | | Implementación de rutas de recolección de residuos sólidos. |
| | | Identificación y erradicación de puntos críticos. |
| | Valorización | Adquisición de vehículo para la recolección y transporte de residuos sólidos orgánicos. |
| | | Adquisición de herramientas para la valorización de residuos sólidos orgánicos. |
| | | Instalación de equipos para la valorización de residuos sólidos orgánicos. |
| | | Adquisición de terreno para la implementación de una planta de compostaje y/o centro de acopio. |
| | | Implementación de infraestructura para valorización de residuos orgánicos y/o inorgánicos. |
| Implementación del Programa de segregación en la fuente y recolección selectiva de residuos sólidos. | | |
| Implementación del Programa de formalización de recicladores. | | |

| Brecha actual ⁶² | Meta | Indicador | Presupuesto (s/.) | Responsable ⁶³ | Cronograma ejecución (año) ⁶⁴ | | | | |
|-----------------------------|------|---|-------------------|---------------------------|--|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Nº de dispositivos de almacenamiento instalados | | | | | | | |
| | | Nº de contenedores instalados | | | | | | | |
| | | kilometros lineales de vías y espacios públicos atendidos | | | | | | | |
| | | Nº de coches adquiridos | | | | | | | |
| | | Nº de herramientas adquiridas | | | | | | | |
| | | Nº de EPP adquiridos | | | | | | | |
| | | Nº de vehículos adquiridos | | | | | | | |
| | | Nº de herramientas adquiridas | | | | | | | |
| | | Nº de equipos adquiridos. | | | | | | | |
| | | Toneladas de residuos sólidos recolectados | | | | | | | |
| | | Nº de puntos críticos erradicados | | | | | | | |
| | | Nº de vehículos adquiridos | | | | | | | |
| | | Nº de herramientas adquiridas | | | | | | | |
| | | Nº de equipos instalados | | | | | | | |
| | | Terreno saneado | | | | | | | |
| | | Infraestructura | | | | | | | |
| | | Toneladas de residuos sólidos valorizables | | | | | | | |
| | | Nº recicladores (as) formalizados (as) | | | | | | | |

| Objetivos | Componente | Actividades |
|--|---------------------------------|---|
| <p>Disponer de un servicio de limpieza pública de calidad y eficiente.</p> | Transferencia | Adquisición de terreno para la implementación de una planta de transferencia. |
| | | Implementación de infraestructura para transferencia de residuos sólidos. |
| | Disposición final ⁶⁵ | Adquisición de terreno para la implementación de relleno sanitario. |
| | | Implementación de infraestructura para disposición final residuos sólidos. |
| | | Implementación del Plan de recuperación de áreas degradadas por residuos sólidos (en caso lo requiera). |
| | | Implementación del Programa de reconversión de áreas degradadas por residuos sólidos (en caso lo requiera). |
| <p>Promover el compromiso y responsabilidad de la población en el manejo de residuos sólidos.</p> | Ciudadanía ambiental | Diseñar la estrategia comunicacional para difundir los planes de rutas, sistemas de supervisión, sanciones, entre otros instrumentos. |
| | | Diseñar la estrategia comunicacional para fomentar el pago de los arbitrios de limpieza pública. |
| <p>Seguimiento y monitoreo.</p> | Seguimiento y monitoreo | Elaboración de informe semestral del avance de la implementación del PMR, al interior de la municipalidad. |
| | | Elaboración y envío del informe anual del avance de la implementación del PMR al OEFA y MINAM. |

(*) El presupuesto y la fuente de financiamiento (RDR, FONCOMUM, Plan de Incentivos, cooperación, entre otros) lo determinará cada municipalidad.

⁶⁵ Este ejemplo ha sido desarrollado para una municipalidad que haya identificado como necesidad la implementación de un relleno sanitario a t

| Brecha actual ⁶² | Meta | Indicador | Presupuesto (s/) | Responsable ⁶³ | Cronograma ejecución (año) ⁶⁴ | | | | |
|-----------------------------|------|---------------------------|------------------|---------------------------|--|---|---|---|---|
| | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Terreno saneado | | | | | | | |
| | | Infraestructura | | | | | | | |
| | | Terreno saneado | | | | | | | |
| | | Infraestructura | | | | | | | |
| | | Plan aprobado | | | | | | | |
| | | Programa aprobado | | | | | | | |
| | | N° de usuarios informados | | | | | | | |
| | | N° de usuarios que pagan | | | | | | | |
| | | N° Informe semestral | | | | | | | |
| | | N° Informe anual | | | | | | | |

idad.

través de un proyecto de inversión en su jurisdicción.

Anexo 8:

Índice propuesto para el PMR

Plan de distrital de manejo de residuos sólidos

I. Presentación

II. Marco legal

III. Diagnóstico distrital

- 3.1 Análisis del entorno físico
 - 3.1.1 Aspectos geográficos y políticos
 - 3.1.2 Aspectos climatológicos
 - 3.1.3 Recursos hídricos, ecosistemas y/o reservas naturales
 - 3.1.4 Áreas naturales protegidas y/o zonas arqueológicas
- 3.2 Análisis de la situación institucional
 - 3.2.1 Aspecto normativo
 - 3.2.2 Aspecto institucional
 - 3.2.3 Recursos humanos
 - 3.2.4 Presupuesto
- 3.3 Análisis de los aspectos técnicos y operativos
 - 3.3.1 Generación
 - 3.3.2 Almacenamiento
 - 3.3.3 Barrido de vías y espacios públicos
 - 3.3.4 Recolección y transporte
 - 3.3.5 Valorización
 - 3.3.6 Transferencia
 - 3.3.7 Disposición final
- 3.4 Matriz de brechas y necesidades

IV. Desarrollo del PMRs

- 4.1 Objetivo y medios
- 4.2 Alternativas de solución
- 4.3 Plan de acción

V. Seguimiento y monitoreo

- 5.1 Responsable
- 5.2 Matriz de actividades
- 5.3 Reporte de avance

VI. Anexos

Anexo 9:

Formato de reporte de actividades del PMR

Formato de reporte seguimiento de la implementación de los planes de manejo de residuos sólidos municipales correspondiente al año 201X⁶⁶

1. Información general de la municipalidad

- 1.1 Nombre de la Municipalidad:
- 1.2 Número de Ubigeo:
- 1.3 Nombre del área o unidad orgánica responsable de elaborar el Reporte:

2. Información del PMR

- 2.1 Documento de aprobación⁶⁷ del PMR:
- 2.2 Fecha y año de aprobación del PMR:
- 2.3 Fecha de inicio de implementación:
- 2.4 Indicar el medio de acceso público al PMR⁶⁸:
(lugar o dirección web)
- 2.5 Ámbito de aplicación del PMR:

| Ámbito de Aplicación | Urbano | Rural |
|----------------------|--------|-------|
| | | |

- 2.6 Equipo técnico responsable de la implementación del PMR:

| Área o Unidad Orgánica | Nombres y Apellidos | Cargo | Nº de Teléfono | Correo Electrónico ⁶⁹ |
|------------------------|---------------------|-------|----------------|----------------------------------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

66 Artículo 10 del Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos. Las municipalidades provinciales y distritales, en el último día hábil del mes de marzo de cada año, presentan ante el MINAM y al OEFA el reporte de las actividades ejecutadas el año anterior en el marco de los Planes de Gestión de Residuos Sólidos Municipales.

67 Ordenanza con la que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Sólidos Municipales, en el caso de Provincias corresponde al Plan Provincial de Gestión de Residuos Sólidos y en el caso de Distritos corresponde el Plan de Manejo de Residuos Sólidos municipales.

68 Literal h) de la Tercera Disposición Complementaria Transitoria del Decreto Legislativo N° 1278 que aprueba la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos, que establece "Las medidas contenidas en los PIGAR de las municipalidades provinciales correspondientes y los planes de manejo distritales se mantendrán actualizadas y serán de acceso público. Estos planes se encuentran sujetos a los mecanismos del Sistema Nacional de Control."

69 De preferencia consignar un correo electrónico institucional.

3. Ejecución de actividades programadas y presupuesto asignado para el año 201X

| Actividad programada ⁷⁰ | Indicador | Metas | | | Medio de verificación ⁷¹ de la meta ejecutada | Presupuesto programado ⁷² (s/) | Fuente de financiamiento | Presupuesto ejecutado (s/) |
|------------------------------------|-----------|-----------|-----------|---|--|---|--------------------------|----------------------------|
| | | Propuesta | Ejecutada | (%) Ejecución = (Total ejecutado/ meta propuesta) x 100 | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

En caso de requerir más filas, inclúirlas.

4. Información adicional⁷³

| Información requerida | Ejecutado ⁷⁴ | Nivel de avance |
|-----------------------|-------------------------|-----------------|
| | | |
| | | |

70 Consignar las actividades contempladas en el Plan y las ejecutadas en el periodo 2017.

71 Documento, memorándum, orden de pago, contratos etc.

72 Último PIM modificado.

73 Colocar actividades que no estén programadas.

74 Especificar el año de ejecución (considerar que el tiempo de vigencia del PMR es de cinco (05) años).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

EL PERÚ PRIMERO

PERÚ
LIMPIO

Ministerio del Ambiente

Av. Antonio Miroquesada 425
Magdalena del Mar, Lima - Perú

(51) 611-6000

www.minam.gob.pe