

G u í a

PIGARS



¿QUÉ ENCONTRARÁ EN ESTA GUÍA?

En esta Guía Ud. encontrará información sencilla y didáctica sobre los pasos y criterios que se deben considerar para la formulación y puesta en marcha del Plan integral de gestión ambiental de residuos sólidos (PIGARS).

El PIGARS se trabajará esencialmente con los residuos sólidos del ámbito municipal: domésticos, comerciales, mercados, barrido de calles y afines, y comprende todas las etapas del ciclo de vida de los mismos

La Guía PIGARS está desarrollada en especial para centros poblados de 50,000 a 500,000 habitantes.



¿A QUIÉN ESTÁ DIRIGIDA ESTA GUÍA?

La Guía PIGARS está particularmente dirigida a las siguientes personas:

- 1. Funcionarios, profesionales y técnicos de las municipalidades provinciales, quienes según Ley deben preparar el PIGARS**
 - 2. Tomadores de decisión y especialistas de las dependencias de gestión ambiental de los ministerios, gobierno central y gobiernos regionales**
 - 3. Dirigentes y líderes de la población**
 - 4. Especialistas en sistemas de gestión de residuos sólidos**
-



¿QUÉ ES EL PIGARS?

El PIGARS es un instrumento de gestión que se obtiene luego de un proceso de planificación estratégica y participativa, que permitirá mejorar las condiciones de salud y ambiente en determinada ciudad. Para lo cual se establecerán objetivos y metas de largo plazo (de 10 a 15 años), y desarrollarán planes de acción de corto plazo (hasta 2 años) y mediano plazo (de 3 hasta 10 años), con la finalidad de establecer un sistema sostenible de gestión de residuos sólidos

¿POR QUÉ HACER UN PIGARS?

La formulación y ejecución del PIGARS ofrece los siguientes beneficios, tanto a las municipalidades e instituciones relacionadas con el tema, como a la población en general:

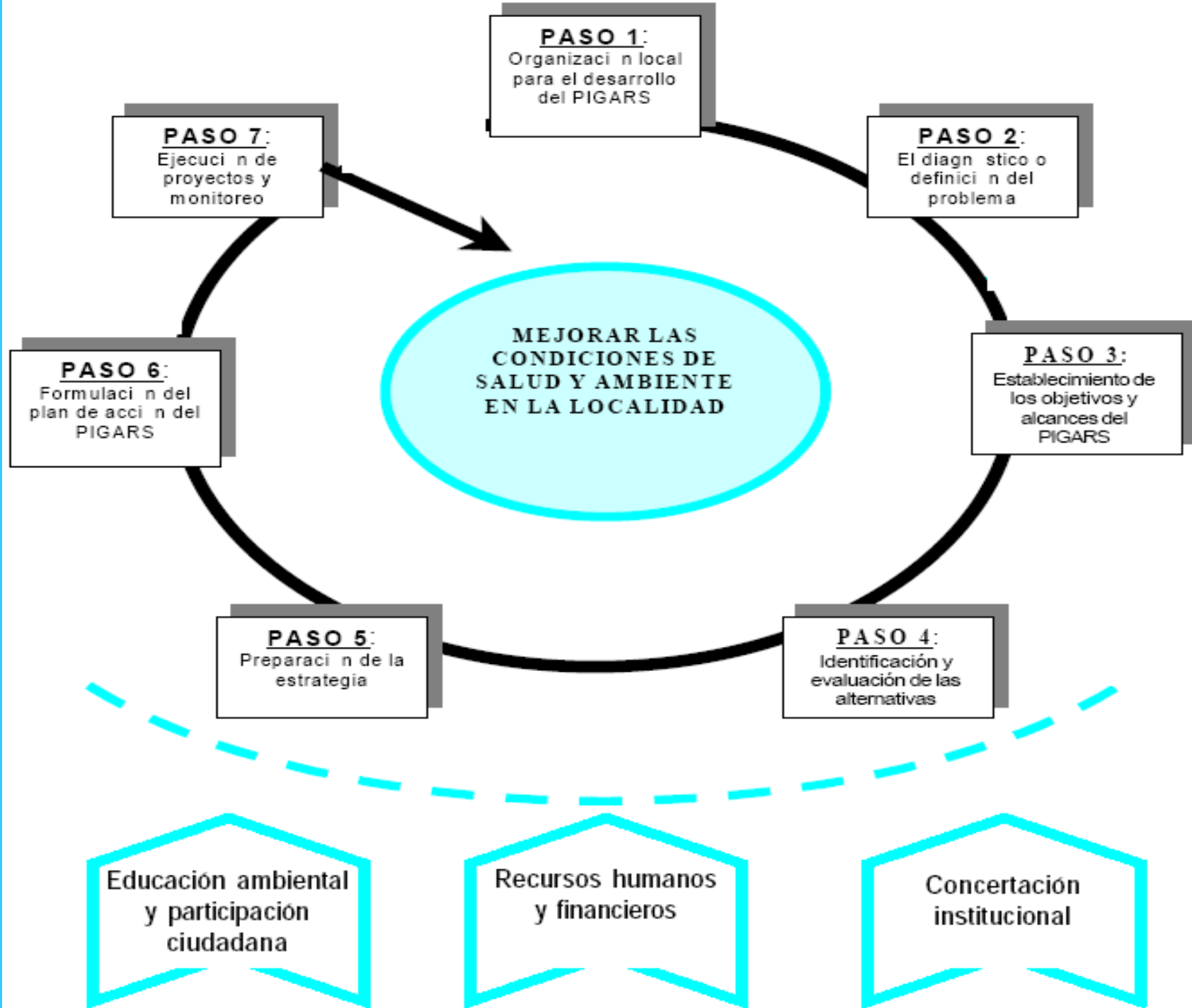
1. Facilitar el desarrollo de un proceso sostenido de mejoramiento de la cobertura y calidad del sistema de gestión de residuos sólidos.
 2. Prevenir las enfermedades y mejorar el ornato público.
 3. Minimizar los impactos ambientales negativos originados por el inadecuado manejo de residuos sólidos (RS).
 4. Promover la participación de la población e instituciones clave en las iniciativas de mejoramiento del sistema de gestión de R.S.
 5. Incrementar el nivel de educación ambiental en la población.
 6. Instalar estructuras gerenciales apropiadas para la gestión ambiental de los RS.
-

¿QUIÉNES DEBEN HACER UN PIGARS?

La elaboración y ejecución del PIGARS es de competencia de las Municipales Provinciales, tal como lo establece la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314 y su Reglamento General de residuos sólidos D.S 057-04-PCM.



Pasos lógicos para la formulación e implementación del PIGARS



PASO 1:

ORGANIZACIÓN LOCAL PARA EL DESARROLLO DE UN PIGARS

El proceso de formulación del PIGARS debe ser participativo, involucrando activamente a los diversos actores y grupos de interés de la localidad.

1.1. Identificación de actores y planeamiento del PIGARS

- a) La población**
 - b) Las municipalidades provinciales y distritales**
 - c) El MINAM**
 - d) Las empresas y el sector privado en general**
 - e) Las dependencias de los ministerios**
 - f) Las Comisiones Ambientales Regionales (CAR),**
 - g) Las universidades y centros de formación académica**
 - h) Las organizaciones no gubernamentales, ONG**
 - i) Los medios de comunicación**
-

1.2. Conformación del Comité Local de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (COGARS)

El Comité Local de Gestión Ambiental de Residuos Sólidos (COGARS), es la organización local donde deberán participar los representantes de las principales organizaciones públicas y privadas de la localidad. El COGARS es la instancia de concertación local que promueve la adecuada gestión y manejo de los residuos sólidos



Funciones del COGARS se propone:

1. Elaborar, actualizar y apoyar la implementación del PIGARS.
 2. Difundir la gestión y manejo ambiental de los residuos sólidos.
 3. Promover en la población conductas para la minimización, el aprovechamiento de los residuos sólidos y la cultura de pago.
 4. Coordinar la creación del Grupo técnico de residuos sólidos con el Gobierno local, de manera que sus áreas de rentas, limpieza pública y participación ciudadana, conformen dicho grupo técnico.
 5. Fortalecer la creación del Grupo técnico de residuos sólidos.
 6. Promover actividades de sensibilización y capacitación de la población sobre buenas prácticas ambientales en el manejo de residuos.
 7. Proponer acciones ante el órgano Municipal para la mejora de la gestión de residuos.
 8. Promover la participación de los diferentes actores locales, para la elaboración del plan de trabajo a corto, mediano y largo plazo.
 9. Promover la participación en las mesas de concertación, a fin de proponer alternativas y soluciones para el mejor funcionamiento del sistema de gestión de los residuos sólidos.
-

1.3. Elaboración del plan de trabajo

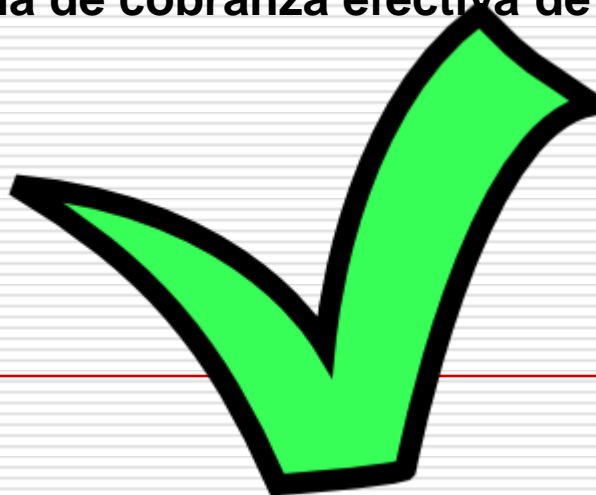
El proceso de formulación del PIGARS requiere de un plan de trabajo específico que permita monitorear participativamente los avances que el COGARS va logrando en el tiempo.

1.4. Conformación del Grupo Técnico local.

El grupo técnico local estará conformado por representantes técnicos de la municipalidad. Se recomienda que los miembros representen a las áreas de medio ambiente o limpieza pública, participación ciudadana o comunitaria y rentas.

Funciones del grupo técnico (propuesta)

1. Implementación del proyecto de mejoramiento de la gestión integral de los residuos sólidos.
2. Implementar un sistema de quejas en coordinación con el gobierno local a fin resolver las inquietudes y dificultades que presenta la población con respecto al servicio de limpieza.
3. Implementar un sistema de vigilancia en coordinación con la municipalidad y la población para la eliminación de los puntos críticos de acumulación de residuos.
4. Implementar el sistema de cobranza efectiva de acuerdo al servicio brindado.



PASO 2:

EL DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO

En esta sección se describe la forma cómo se debe realizar una evaluación integral del estado del sistema de gestión de residuos sólidos, con la finalidad de establecer el punto de partida del PIGARS.

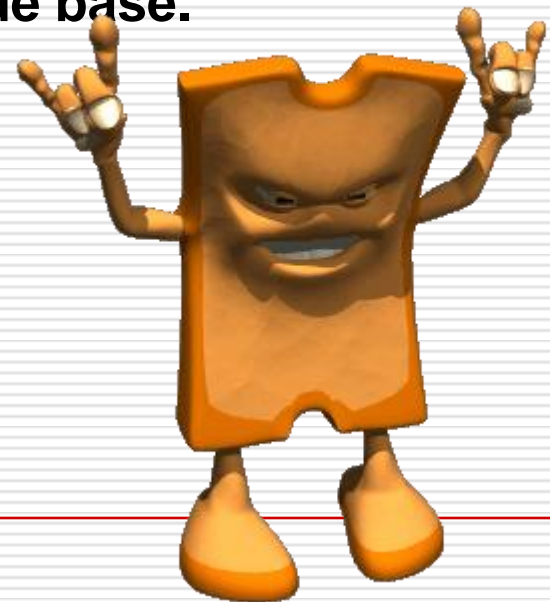
En el desarrollo del Diagnóstico participativo, se recomienda llevar a cabo un taller, en donde se evaluará la problemática de manejo de residuos con sus diferentes actores.



¿QUIÉNES DEBEN PARTICIPAR EN LOS TALLERES?

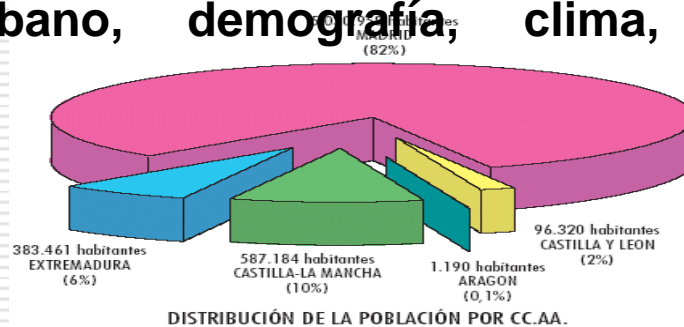
Deben participar los siguientes actores:

- **Miembros del COGARS.**
- **Alcaldes Distritales.**
- **Los funcionarios municipales.**
- **Actores sociales de los sectores salud y educación.**
- **Representantes de organizaciones de base.**
- **Representantes vecinales.**
- **Población.**



2.1. Descripción del ámbito de intervención

Antes de evaluar el sistema de gestión de residuos sólidos en sí mismo, es necesario realizar una caracterización amplia del área de estudio con la finalidad de conocer las particularidades de la localidad (patrones de crecimiento urbano, demografía, clima, cobertura de servicios básicos, etc.).

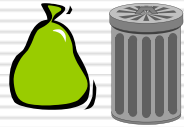
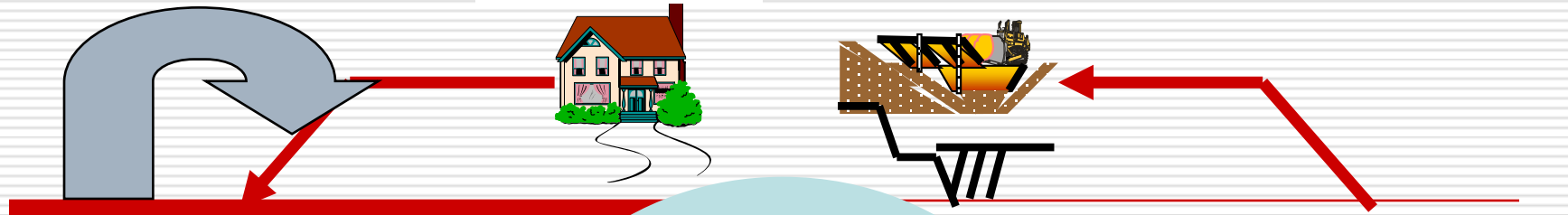


2.2. Aspectos técnicos operativos

El análisis de los aspectos técnico-operativos comprende la revisión de los métodos y eficiencia de cada fase del ciclo de vida de los residuos sólidos. Para ello es necesario tener en cuenta que existen una serie de indicadores.

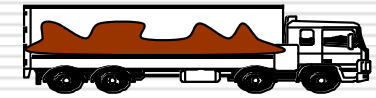
GENERACIÓN

DISPOSICIÓN FINAL



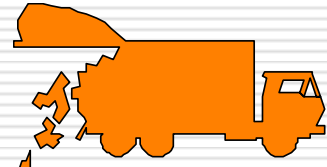
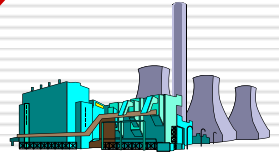
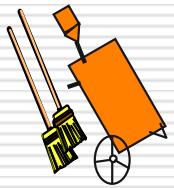
ALMACENAMIENTO

TRANSFERENCIA



BARRIDO Y LIMPIEZA

TRATAMIENTO RECICLAJE



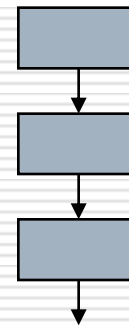
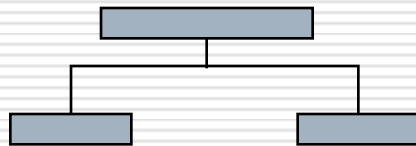
**RECOLECCIÓN /
TRANSPORTE**



2.3. Aspectos gerenciales, administrativos y financieros

Independientemente del tamaño de la municipalidad, en este análisis es importante incluir un organigrama y un diagrama de flujo que muestre la secuencia de eventos y tiempos que se generan para la toma y cumplimiento de las decisiones.

Se debe mostrar claramente la posición de la oficina o dependencia encargada del sistema de gestión de residuos sólidos a efectos de conocer las relaciones que se establecen con las otras áreas de la municipalidad.



PASO 3:

ESTABLECIMIENTO DE LOS OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PIGARS

En el desarrollo del Establecimiento de los objetivos, se recomienda llevar a cabo un taller, para conocer los objetivos y alcances del PIGARS. Las conclusiones del diagnóstico que se han formulado en la sección anterior (paso 2), servirán de base para establecer los alcances del PIGARS. En esta sección, se tratará de precisar 4 aspectos clave del PIGARS:

- 1) La identificación del área geográfica y período de planeamiento**
 - 2) La selección de los tipos de residuos que se considerarán en el PIGARS**
 - 3) El establecimiento del nivel del servicio que se desea alcanzar**
 - 4) La definición de los objetivos y metas del PIGARS**
-

PASO 4:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

En la etapa de identificación y evaluación de las alternativas se recomienda llevar a cabo un taller para identificar y evaluar las alternativas

La identificación y evaluación de las alternativas busca responder a la pregunta ¿qué hacer para lograr los grandes objetivos planteados en el paso anterior?



4.1. Alternativas en los aspectos gerenciales, administrativos y financieros

la municipalidad debe asegurar que su estructura organizacional responda a las 6 funciones

Nº	Función	Descripción
1	Planeamiento	Comprende el planeamiento estratégico y operativo, así como la programación y control del servicio en general
2	Operación	Permite brindar el servicio de limpieza pública de acuerdo a los estándares de calidad y cobertura planteados
3	Financiamiento	Se concentra principalmente en las estrategias de captación de ingresos
4	Administración y capacitación	Comprende la motivación y capacitación del personal y manejo del equipamiento, asesoría legal y relaciones públicas para lograr la participación de la población, entre otros
5	Monitoreo	Posibilita evaluar los avances respecto a los objetivos planteados y la retroalimentación de los planes de trabajo
6	Retroalimentación	Lecciones aprendidas sobre los resultados y ejercicios obtenidos, aplicación de medidas correctivas.

4.2. Alternativas en los aspectos técnico-operativos

El análisis de las alternativas de los aspectos técnico-operativos se puede desarrollar considerando las distintas fases del ciclo de vida de los residuos sólidos, desde la generación hasta la disposición final de residuos sólidos

4.3. Reforzamiento del modelo de gestión financiera

El reforzamiento del modelo de gestión financiera se desarrolla en 2 grandes pasos: i) Establecimiento del modelo de manejo financiero, ii) Evaluación económica y financiera de las alternativas seleccionadas para llegar a los objetivos trazados

PASO 5:

PREPARACIÓN DE LA ESTRATEGIA

En el desarrollo de la preparación de las estrategias, se recomienda llevar a cabo un taller, para establecer las estrategias mas apropiadas para el PIGARS

La formulación de la estrategia del PIGARS implica considerar las siguientes dimensiones:

¿Qué aspectos críticos del sistema de gestión de residuos sólidos se deben mejorar?

¿Qué actores o grupos de interés se encargaran de desarrollar las actividades críticas vinculadas a la pregunta anterior?

¿Cómo se abordaran los objetivos y temas estratégicos?



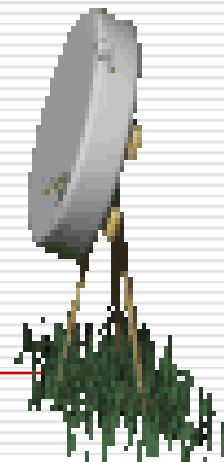
PASO 6:

FORMULACIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN DEL PIGARS

En el desarrollo de la formulación del plan de acción del PIGARS, se recomienda llevar a cabo un taller, para la formulación de las acciones del PIGARS.

El plan de acción debe identificar las actividades prioritarias, sus correspondientes requerimientos de inversión, los responsables para cada actividad y los indicadores de avance de los productos parciales y finales.

Plan de Acción



El Plan de Acción en 5 Pasos

Paso 1: Identificar los campos de actuación (o Programas), objetivos específicos, metas y correspondientes actividades de corto plazo (de 0 a 2 años) y mediano plazo (3 – 5 años)

Paso 2: Establecer los responsables, niveles de inversión y fuentes de financiamiento para cada meta

Paso 3: Calendarizar las metas indicando el flujo de inversión requerida para cada una de ellas, con énfasis en el **plan operativo anual** (paso 7)

Paso 4: Diseñar los proyectos específicos (PE) que requerirán ser desarrollados y financiados (ver Anexo 8)

Paso 5: Establecer los procedimientos de puesta en marcha del plan operativo anual, monitoreo y evaluación (paso 7)

PASO 7:

EJECUCIÓN Y MONITOREO DEL PIGARS

La implementación o puesta en marcha del plan de acción representa la transición del momento de formulación a la ejecución del PIGARS, y se lleva a cabo diseñando un plan operativo anual.

La ejecución del plan operativo anual del PIGARS requiere, de la aprobación del presupuesto ante las instancias correspondientes (p.e. el consejo de regidores de la municipalidad, etc.).



Pasos para poner en marcha el plan de acción

Paso 1: Identificar y comprometer al líder o grupo promotor inicial, definiendo a la institución, la dependencia y la(s) persona(s).

Paso 2: Establecer los acuerdos específicos y mecanismos de trabajo entre las instituciones involucradas (p.e. convenios, acuerdos, contratos, etc.).

Paso 3: Formular un plan operativo anual con detalle de las actividades y flujo de caja mensual, indicando responsables, productos a obtener por cada actividad y sus respectivas fuentes de financiamiento.

Paso 4: Establecer mecanismos de evaluación de la gestión de RSM participativos con intervención de población organizada mediante métodos sencillos de formular p.e. aplicación sectorizada de monitoreo tipo semáforo ambiental con indicadores de, oportunidad, frecuencia, cobertura del servicio etc.

Paso 5: Realizar la puesta en marcha del PIGARS en acto público y con presencia de los medios de prensa para difundir a la población local.

Pasos para monitorear y evaluar el plan de acción

El monitoreo del plan de acción se realiza teniendo como marco el mismo plan de acción y el plan operativo anual. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que no sólo se trata de monitorear el cumplimiento o desviaciones de las actividades, sino también de chequear los avances generales en relación al cumplimiento de los grandes objetivos trazados



Ejemplos de indicadores de monitoreo

Indicadores generales

Cantidad de residuos que se generan por persona y por día

Cantidad de residuos que se reciclan, ya sean orgánicos o inorgánicos

Cantidad de vehículos de recolección = N° de vehículos de recolección

Cantidad de residuos recolectados al día = Ton.recolectados/día

Cantidad de residuos que van al relleno sanitario y a los botaderos

Cantidad de residuos transportados por vehículo de transferencia = Tonelada /vehículo de transferencia

Cantidad total de barredores = N° de barredores

Cantidad total de ayudantes de recolección = N° de ayudantes de recolección

Capacidad del vehículo de transferencia = m³/vehíc. de tranfer.

Población total = N° de habitantes

Volumen ocupado por los residuos en el relleno sanitario en un período de tiempo = m³/día o m³/semana o m³ m³/mes

Indicadores operacionales

Servicio de barrido

Cantidad de barredores efectivos al mes = N° barredores efectivos/mes

Consumo total de escobas al mes = N° escobas/mes

Días efectivos trabajados al mes = N° días trabajados/mes

Longitud de calles barridas al mes = Km. barridos/mes

Longitud total de calles del área donde se presta el servicio = Km. total de calles

Incorporación de nuevas zonas de barrido

Servicio de recolección

Cantidad de residuos domésticos recolectados al mes = Ton/mes

Cantidad de sectores o distritos atendidos = N° de sectores o distritos

Cantidad de vehículos operativos = N° vehículos operativos

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

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

Población urbana servida = N° de habitantes servidos

Población urbana total = N° de habitantes

Viviendas con servicio

N° de centros de acopio

N° de puntos críticos de acumulación de residuos

Cantidad de residuos de establecimientos salud recolectados

Cantidad de residuos industriales recolectados

Indicadores operacionales

Servicio de transferencia

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

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

Cantidad de vehículos de transferencia = N° total vehículos

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

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

Servicio de disposición final

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

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

Cantidad de residuos de establecimientos de salud e industrias adecuadamente dispuestos

Servicio de mantenimiento

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

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

Cantidad de vehículos de recolección = N° vehículos recolección

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

Cantidad de vehículos de recolección defectuosos

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

N° de accidentes en el servicio de recolección de RSM

