

# **Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos**

## **PNGIDS ECUADOR**

### **1. ANTECEDENTES**

En el año del 2002 se realizó el “Análisis Sectorial de Residuos Sólidos del Ecuador”, auspiciado por la OPS/OMS, cuya visión conceptual se basaba en el apoyo al desarrollo de la gestión de los desechos con un enfoque sistemático, multidisciplinario e intersectorial, sin embargo, no se estableció una línea base con indicadores que permitan medir la eficiencia de la aplicación del estudio o de otras estrategias preparadas por el Gobierno del Ecuador, por lo que se hacía fundamental conocer los parámetros de las diferentes regiones socio-económicas del país, pues la planificación depende de los escenarios de cada región.

El COOTAD en su artículo 55 establece que los Gobiernos Autónomos Descentralizados municipales son los responsables directos del manejo de sus desechos sólidos pero no se puede negar su baja capacidad de gestión en este tema, pues, la mayor parte de municipios crearon unidades para proveer el servicio bajo la dependencia jerárquica de las direcciones de higiene y en otros a través de las comisarías municipales que tienen una débil imagen institucional y no cuentan con autonomía administrativa ni financiera.

Desde el año 2002 hasta el 2010 la situación a nivel nacional no había variado significativamente, de un total de 221 municipios 160 disponían sus desechos en botaderos a cielo abierto, perjudicando y contaminando los recursos suelo, agua y aire; con la consiguiente afectación a la salud de la población y en especial de los grupos de minadores que trabajaban en condiciones inadecuadas. Los restantes 61 municipios, presentaban un manejo de sus desechos con insuficientes criterios técnicos, en sitios de disposición final parcialmente controlados.

Frente a este panorama y debido a los impactos generados, el Ministerio del Ambiente empezó con el control y seguimiento permanente a estos sitios. A partir del año 2009, el mecanismo adoptado por la Institución fue el inicio de procesos administrativos a los municipios que no mejoraran los métodos de disposición final de los residuos y que no aplicaran cambios para encuadrarse en una política de respeto ambiental, que abarque cada proceso desde la generación de desechos en los hogares hasta la disposición final.

Bajo este contexto, el Gobierno Nacional a través del Ministerio del Ambiente, en abril del año 2010, crea el PROGRAMA NACIONAL PARA LA GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS (PNGIDS), con el objetivo primordial de impulsar la gestión de los residuos sólidos en los municipios del Ecuador, con un enfoque integral y sostenible; con la finalidad de disminuir la contaminación ambiental, mejorando la calidad de vida de los ciudadanos e impulsando la conservación de los ecosistemas; a través de estrategias, planes y actividades de capacitación, sensibilización y estímulo a los diferentes actores relacionados.

Las metas iniciales definidas por el Programa contemplaban el que un 70% de la población del Ecuador disponga sus desechos en un relleno sanitario técnicamente manejado hasta el año 2014.

Actualmente el programa ha iniciado una nueva etapa que ha supuesto la ampliación del plazo de ejecución hasta el 2017, año para el cual el objetivo es eliminar los botaderos a cielo abierto de todos los municipios del país. Debido a la complicada situación por la que atraviesan los distintos municipios en relación al manejo de sus residuos, se ha hecho necesario priorizar el apoyo inmediato a 33 GADs, los cuales representan una población de 1.171.540, equivalente al 8% de la población, la selección de los cantones para brindar apoyo técnico, dotación de estudios e incentivos se basa en la necesidad y urgencia que presente cada uno, así como la predisposición para el trabajo conjunto con el Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos-PNGIDS.

Hasta el momento el PNGIDS MAE ha beneficiado a 15 GADs con la entrega de geomembrana y ha financiado el estudio de Gestión Integral de Residuos Sólidos de 47 GADs de los cuales 24 han finalizado y los restantes 23 están en proceso.

## 2. JUSTIFICACIÓN

La población del Ecuador según el Censo de Población y Vivienda del año 2010 era de 14.483.499 millones de habitantes, registrándose que un 77% de los hogares elimina la basura a través de carros recolectores y el restante 23% la elimina de diversas formas, así por ejemplo la arroja a terrenos baldíos o quebradas, la quema, la entierra, la deposita en ríos acequias o canales, etc.

Según datos provistos por el Programa Nacional de Gestión integral de Desechos Sólidos, el MIDUVI y otras instituciones, se determinó que el servicio de recolección de residuos sólidos tiene una cobertura nacional promedio del 84.2% en las áreas urbanas y de 54.1% en el área rural, la fracción no recolectada contribuye directamente a la creación de micro basurales descontrolados.

Apenas un 24% de los Gobiernos Autónomos Descentralizados ha iniciado procesos de separación en la fuente, 26% procesos de recuperación de materia orgánica y 32% de recolección diferenciada de desechos hospitalarios. El 73,4% de los vehículos de recolección del país son compactadores y se tiende a no utilizar equipos abiertos. El 70% de los equipos supera la vida útil de 10 años.

Solo el 28% de los residuos son dispuestos en rellenos sanitarios, sitios inicialmente controlados que con el tiempo y por falta de estabilidad administrativa y financiera, por lo general, terminan convirtiéndose en botaderos a cielo abierto. El 72% de los residuos restante es dispuesto en botaderos a cielo abierto (quebradas, ríos, terrenos baldíos, etc.), que provocan inconvenientes e impactos de diferente índole como taponamiento de cauces de agua y alcantarillados, generación de deslaves, proliferación de insectos y roedores; que traen consigo problemas ambientales y de salud a la población.

Actualmente la generación de residuos en el país es de 4,06 millones de toneladas métricas al año y una generación per cápita de 0,74 kg. Se estima que para el año 2017 el país generará 5,4 millones de toneladas métricas anuales, por lo que se requiere de un manejo integral planificado de los residuos.

Las acciones de control y seguimiento emprendidas por el Ministerio del Ambiente se han basado en los artículos 46 y 125 del Libro VI referente a Calidad Ambiental, estipulados en el Texto Unificado de Legislación Secundaria de Medio Ambiente (TULSMA), y las acciones actuales, en las políticas ambientales nacionales que el Ministerio del Ambiente emitió mediante Acuerdo Ministerial N° 86, del 11 de noviembre del 2009 relacionadas con el manejo de desechos.

Aunque la Legislación Ambiental vigente, ha considerado en el Libro VI, Anexo VI del TULSMA Normas de Calidad Ambiental para el manejo y disposición final de Desechos Sólidos no peligrosos, en pos de contribuir con el medio ambiente y reconocer el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado que garantice la sostenibilidad del buen vivir, se han realizado algunos alcances a la legislación, como la publicación del Acuerdo Ministerial 031, en el que se incluyen los procesos de cierre técnico y saneamiento de botaderos de los desechos sólidos y viabilidad técnica. Así como el tratamiento de desechos peligrosos en los Acuerdos Ministeriales 026, 161 y 142; y de desechos especiales en el Acuerdo 190 (Política Nacional de Post-consumo de equipos eléctricos y electrónicos).

En el marco de ampliación de plazos de ejecución del proyecto y la reestructuración del PNGIDS, se contemplan nuevos objetivos para conseguir el cambio de la situación actual respecto a la gestión de los desechos sólidos en el país, así el PNGIDS se ha replanteado las estrategias a aplicarse en la gestión Integral de los desechos a nivel nacional, que contemplan tanto el aprovechamiento energético y la recuperación de los residuos como la agregación de valor a estos en cada etapa del proceso de la cadena de tránsito desde la generación hasta la disposición final.

### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo general

Diseñar e Implementar de un plan nacional de gestión integral de residuos sólidos sustentado en el fortalecimiento de los servicios de aseo, aprovechamiento de residuos y disposición final bajo parámetros técnicos.

#### Objetivos específicos

- Diseñar e Implementar una política de Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- Diseñar e implementar un Modelo estandarizado de Gestión Integral de Residuos Sólidos en base a parámetros geográficos, poblacionales, generación y caracterización de los residuos sólidos.
- Gestionar equipamiento e insumos técnicos necesarios para incrementar la calida de los servicios de aseo (recolección y barrido), potenciar la recuperación de materiales reciclables, fomentar el aprovechamiento de resiudos tanto para reciclaje como para transformación energética y garantizar una adecuada disposición final y tratamiento técnico de lixiviados.
- Impulsar la industria nacional de reciclaje y aprovechamiento energético.
- Implementar la gestión integral de desechos peligrosos y especiales, aplicando el principio de responsabilidad extendida del productor e importador, potenciando el reciclaje sustentable.

### 4. MARCO LÓGICO

**FINALIDAD DEL PROYECTO:** Contribuir a la minimización del impacto ambiental generado por el mal manejo de los residuos sólidos urbanos y mejorar la calidad de vida de la población del país, mediante la implementación de procesos de gestión integral de los desechos sólidos.

**METAS:**Las metas establecidas para el 2017 por el PNGIDS se enfocan en la reducción y aprovechamiento de residuos en cada etapa de la cadena de valor de manera que la situación actual cambie, así en cuanto a la generación de residuos la meta es la generación de Políticas de reducción de residuos, en cuanto a la recolección y barrido la meta es llegar a un 60% en lo rural y un 90% en lo urbano frente al 40% en lo rural y un 67% en lo urbano de la actualidad, en cuanto a la disposición final lameta es eliminar los botadero y optimizar los rellenos sanitarios, actualmente los desechos se disponen el 20% en rellenos sanitarios y el 80% en botaderos.

#### 4.1 Áreas Temáticas

Para cumplir con la finalidad, y las metas establecidas para el 2017, el PNGIDS desarrolla su gestión en dos áreas temáticas:

##### 1. Modelos de Gestión Integral de Desechos Sólidos:

Se pretende estandarizar el modelo de gestión de residuos sólidos de acuerdo a las características ambientales y sociales de cada cantón, por lo que se ha dividido el país en cuatro módulos (cantones grandes, medianos, pequeños y micros). En cada cantón se trabajará en la consolidación y fortalecimiento de los diferentes procesos, como: generación, recolección, transporte, acopio/transferencia y disposición final.

Mediante la implementación de modelos de gestión integral se pretende fortalecer la gestión de servicios de aseo, con el fin de precautelar el cuidado y preservación del ambiente.

##### 2. Agregación de Valor:

Se pretende impulsar procesos de agregación de valor de los residuos sólidos urbanos que se generan en el país. Aproximadamente el 60% de los residuos que se producen diariamente corresponden a residuos orgánicos y 20% a residuos sólidos inorgánicos potencialmente reciclables.

El PNGIDS, pretende implementar procesos de agregación de valor en base a los siguientes lineamientos:

– W2E (Waste to Energy): Aprovechamiento energético mediante la implementación de procesos de transformación del potencial calorífico de los residuos. Debido a la gran cantidad de residuos orgánicos generados diariamente, se pretende impulsar el aprovechamiento del potencial calorífico de la misma, mediante la transformación de metano a energía eléctrica y/o calórica.

– Reciclaje: mediante la implementación de procesos de clasificación en la fuente y separación mecánica en estaciones de transferencia, se pretende fortalecer la recolección de residuos sólidos reciclables con potencial comercial para reciclaje.

#### **4.2 Componentes:**

El PNGIDS realiza su gestión en base a siete componentes para cumplir con las metas propuestas y la finalidad del programa:

a) Político:

El PNGIDS pretende incidir en el manejo de Desechos Sólidos a nivel país a través del desarrollo de una Política de Gestión Integral de Residuos sólidos.

b) Técnico:

Uno de los ejes de gestión del PNGIDS es el fortalecimiento de capacidades técnicas y operativas de los GADs en el manejo de los desechos sólidos.

c) Participación:

Para la aplicación del modelo de Gestión Integral de desechos sólidos es prioritario el involucramiento activo de la sociedad civil.

d) Inclusión económica y social:

En Ecuador existen aproximadamente 20.000 recicladores, grupo altamente vulnerable que ha venido realizando las labores de recolección de residuos reciclables de manera informal, el programa pretende gestionar la inclusión social y económica de este grupo dentro de la cadena de valor de los residuos.

e) Optimización de servicios:

Garantizar la calidad y la frecuencia en los servicios de recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos.

f) Responsabilidad y corresponsabilidad:

Extendida del productor y producción limpia.

g) Control, seguimiento y Monitoreo

#### **4.3. Estrategias**

Para la aplicación de la política de gestión integral de residuos sólidos el PNGIDS contempla las siguientes estrategias:

a) Categorización y priorización de los GADs:

Los parámetros de clasificación de los GADs responden a criterios de población así se clasifican en: Grandes con una población que va desde 300.001 a 5'000.000 de habitantes (2,26 % de los GADs); Medianos con una población de 50.001 a 300.000 habitantes (23,08% de los GADs); Pequeños con una población de 15.001 a 50.000 habitantes (41,18% de los GADs); y Micros con una población

menor a 15.000 habitantes (33,48% de los GADs). Es necesario considerar las realidades técnicas y económicas en el manejo de los Desechos de los GADs a fin de priorizar los municipios con menos capacidad de gestión para intervenir de manera urgente.

b) Diseño e implementación de un modelo estandarizado de Gestión Integral de Residuos Sólidos

El PNGIDS MAE diseñará un Modelo para la Gestión Integral de Desechos Sólidos adaptable a nivel país, la aplicabilidad en cada municipio dependerá de su capacidad de gestión y del análisis de su realidad en cuanto a población e impacto derivado de la generación y el manejo de los desechos.

c) Cierre técnico de botaderos y rellenos sanitarios:

En la actualidad en el Ecuador existen 144 botaderos a cielo abierto y 77 rellenos sanitarios. El PNGIDS apunta que al finalizar su gestión se hayan hecho los cierres técnicos de todos los botaderos existentes y que los rellenos sanitarios existan como centros de disposición final de materiales no reciclables y no combustibles, materiales peligrosos, ceniza y escombros que surjan de los procesos de aprovechamiento energético de los RSM.

d) Agregación de valor

Como se ha mencionado, el aprovechamiento actual de los residuos es mínimo en todas las etapas de la cadena de tránsito de estos. Para entender la situación es necesario clasificar a los residuos en dos tipos los Residuos Sólidos Urbanos y los Residuos Sólidos Especiales. Así entonces la cadena de valor actualmente se maneja de la siguiente manera:

GENERACIÓN	RECOLECCIÓN Y BARRIDO	TRANSFERENCIA Y APROVECHAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
<b>Residuos sólidos urbanos</b> (residenciales, industriales y comerciales)	-Estandarización de servicios de aseo.	- GADs Grandes: Plantas de separación. - GADs Medianos, Pequeños y Micros: Aprovechamiento W2E y reciclaje.	- GADs Grandes y Medianos: Rellenos sanitarios y manejo técnico de lixiviados. - GADs Pequeños y Micros: Rellenos sanitarios mancomunados.
<b>Residuos sólidos especiales</b> (peligrosos, escombros y hospitalarios)	-Recolección de escombros. -Recolección especializada de residuos peligrosos y hospitalarios.	-Aprovechamiento de escombros como material pétreo en obras viales.	-Implementación y Operación de Escombreras. -Celdas de Seguridad Operativas.

La propuesta del PNGIDS es agregar valor a la cadena bajo los siguientes parámetros:

GENERACIÓN	RECOLECCIÓN Y BARRIDO	TRANSFERENCIA Y APROVECHAMIENTO	DISPOSICIÓN FINAL
<b>Residuos sólidos urbanos</b> (residenciales, industriales y comerciales)	- A pie de vereda - Contenerización	- Existe aprovechamiento de PET, papel y cartón en los GADs grandes.	-El 80% de los residuos se disponen en botaderos, el 20% en rellenos sanitarios
<b>Residuos sólidos especiales</b> (peligrosos, escombros y hospitalarios)	- Escombros se recogen por medio de volquetas -Peligrosos y hospitalarios se recogen un vez por semana generalmente	- En los GADs grandes se hace tratamiento de residuos hospitalarios.	- En los GADs grandes existen celdas de seguridad y escombreras

e) Reestructuración del modelo tarifario

Modificar el modelo tarifario de los servicios dados por los GADs respecto de la gestión de residuos sólidos urbanos y los residuos sólidos especiales, puesto que actualmente la inversión de los GADs en dichos servicios no es recuperada con el tiempo y tampoco existe claridad de una tarifa (monto o medio de cobro) que permita la recuperación de esa inversión.

f) Creación de mancomunidades

Para los GADs pequeños y micro la gestión individual de los Desechos sólidos representa una inversión que no se recupera con el tiempo, por ello es necesario pensar en agrupar a los GADs pequeños y Micros para el manejo de los Desechos en Mancomunidad, así también la inversión individual disminuye.

## 5. COBERTURA DEL PROYECTO

Territorio Nacional Ecuatoriano, 221 GADs.

## 6. MARCO DE GESTIÓN

**Alineación con los objetivos ministeriales del Consejo Sectorial y del Plan del Buen Vivir.** La concatenación y coherencia de los objetivos del Proyecto de Implementación del Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos con los instrumentos de planificación vigente de las políticas Ministeriales del Consejo Sectorial y del Plan Nacional del Buen Vivir, se encuentran enfocadas, complementadas y encadenadas a la lógica de intervención del Gobierno y a su planificación vigente.

La alineación se detalla en los siguientes objetivos:

- Plan del Buen Vivir: Objetivo 4, que contiene, “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable”.
- Políticas del Ministerio del Consejo Sectorial: Objetivo 1, “Incrementar la responsabilidad Socio – Ambiental”.

### **Las bases regulatorias**

Las bases regulatorias que enmarcan el desarrollo del Programa en lo institucional a través de acuerdos, convenios y contratos, son:

- El Estatuto Orgánico de Gestión Organizacional por Procesos del MINISTERIO DEL AMBIENTE (OFICIO No. SENRES-DI-2008-0005532 de 11 de septiembre del 2008) en donde se definen los productos y servicios de cada unidad administrativa.
- El Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV) a través de su objetivo 4 (Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable) contempla 15 metas para el período 2009-2013, de las cuales 5 corresponden directamente al Ministerio del Ambiente, sin embargo, por ser la temática ambiental transversal a todas las actividades antropogénicas, los indicadores ambientales establecidos y por establecer no solamente cubrirán dichas metas, sino que se obtendrá la mayor cantidad de indicadores ambientales de calidad que permitan realizar un buen seguimiento a la Política Ambiental Nacional (PAN); de esta manera los tomadores de decisiones dispondrán de mayores y mejores herramientas en su accionar.

## 7. ACTORES INVOLUCRADOS Y RESPONSABILIDADES

Los actores externos del Programa son: Ministerio del Ambiente (MAE), Ciudadanía. Sus responsabilidades compartidas en el marco del Proyecto son: Observar y velar por el cumplimiento de las normas de cuidado ambiental, mediante el adecuado manejo de los desechos sólidos a nivel municipal.

**El Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE)**, es la autoridad ambiental nacional, que en el marco de sus atribuciones legales le corresponde la definición e implementación de planes y políticas ambientales, estableciendo estrategias de coordinación administrativa y de cooperación con los distintos organismos públicos y privados. El MAE coordina, evalúa y realiza el seguimiento general, a todas las actividades del PNGIDS.

Los actores internos y del Programa son: Personal Técnico del PNGIDS, Asociación de Municipalidades del Ecuador (AME), Gobiernos Autónomos Descentralizados. Sus responsabilidades compartidas en el marco del Proyecto son: Desarrollar y brindar soporte técnico, así como la toma de decisiones sobre el manejo de desechos sólidos y las políticas relacionadas a este tema. Responsabilidad de los GADs es también implementar el modelo de Gestión Integral de los Desechos Sólidos diseñado por el PNGIDS MAE de acuerdo a su propia realidad poblacional y de caracterización de residuos y administrativo-financiera.

Otros actores internos son el BEDE cuyo apoyo se basa en el financiamiento a través del programa “productivo”; El Instituto Nacional de pre-inversión; El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca cuya labor es la regulación del mercado de abonos orgánicos; y el Ministerio de Electricidad y Energía Renovable en temas de aprovechamiento y generación energética.

### **Unidad Ejecutora del Programa**

La ejecución del Programa es responsabilidad del MAE (Entidad Ejecutora). La Gerencia del Programa ejecuta todas las actividades inherentes dentro del marco lógico del mismo. Las funciones del nivel de coordinación contemplan funciones técnicas, administrativas, financieras y de gestión y control del Programa.

Las estrategias basadas en posibles asociaciones público privadas. Inversión privada, trabajo, y gestión comunitaria serán esenciales a la hora de desarrollar un modelo para la Gestión de Residuos Sólidos por parte de los gobiernos locales, de conformidad con el Plan Nacional del Buen Vivir.

La sostenibilidad se mantendrá en base a los acuerdos y convenios realizados entre los gobiernos locales y el Ministerio del Ambiente, tomando en cuenta que el objeto de la administración pública es prestar servicios permanentes, regulares, continuos iguales, eficientes y eficaces para satisfacer las necesidades e intereses generales.

## **8. MONITOREO**

Se evaluará anualmente el porcentaje de ejecución de:

Reducción de la cantidad de residuos sólidos que se depositan en botaderos a cielo abierto y rellenos sanitarios.

Cantidad de residuos sólidos generados que se reciclan para ser reutilizados en procesos industriales.

La evaluación de los resultados e impactos del programa se realizará mediante el análisis y la verificación del Plan de Operación Anual aprobado para los años de ejecución del programa.

El proceso de evaluación de resultados de Impacto al cierre del programa se realizará de manera semestral liderado por la Subsecretaria de Calidad Ambiental, y representantes de los municipios (GAD) por parte de los delegados de las mencionadas instituciones.

### **Mecanismos de Evaluación de Resultados de Impacto**

- Evaluación del cumplimiento de Ley Orgánica de reciclaje y gestión integral de residuos sólidos.
- Evaluación in situ para la verificación del funcionamiento y buen uso de los incentivos entregados por parte del Ministerio del Ambiente.
- Realizar un catastro de los sitios de disposición final de desechos sólidos a nivel nacional.
- Verificar el crecimiento de la industria del reciclaje y la cantidad de material procesado y aprovechado en cada uno de los municipios.