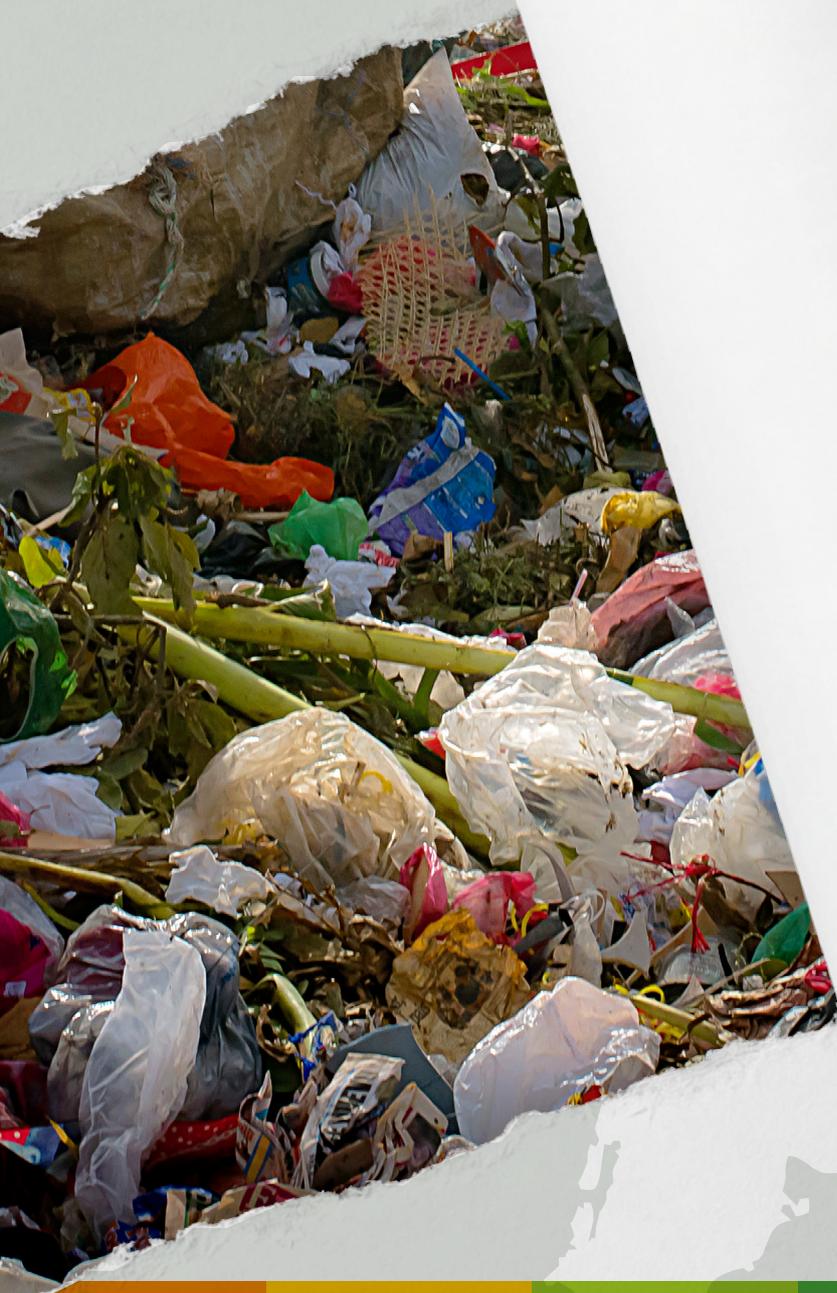


# Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe



**ONU**   
medio ambiente



# Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe

Copyright © 2018, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

Perspectiva regional de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe

ISBN No 978-92-807-3715-8

Job No LAC/2195/PA

## Reproducción

Esta publicación puede ser reproducida en su totalidad o en parte y en cualquier forma para fines educativos o no lucrativos sin un permiso especial del titular de los derechos de autor, siempre y cuando se cite la fuente. ONU Medio Ambiente agradecería recibir un ejemplar de cualquier publicación que utilice la presente publicación como fuente. No se permite hacer uso de esta publicación para su reventa o cualquier otra finalidad comercial sin previo permiso por escrito del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Las solicitudes de permiso, junto con una declaración del propósito y el alcance de la reproducción, deberán dirigirse a: División de Comunicaciones de ONU Medio Ambiente, PO Box 30552, Nairobi, 00100, Kenya.

## Descargos de responsabilidad

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no necesariamente reflejan los puntos de vista del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. La mención de una empresa o un producto comercial en esta publicación no implica reconocimiento alguno por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

## Referencia bibliográfica recomendada

ONU Medio Ambiente (2018). *Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina para América Latina y el Caribe. Ciudad de Panamá, Panamá.

ONU Medio Ambiente promueve prácticas ambientalmente racionales en todo el mundo y en sus propias actividades. Este informe está impreso en papel de bosques sostenibles, incluyendo fibras recicladas. El papel no contiene cloro y las tintas son de base vegetal. Nuestra política de distribución tiene por objeto reducir la huella de carbono.

**ONU**   
medio ambiente



# Resumen de la Conferencia Regional sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo

## Editor Jefe

Atilio Savino, Asociación para el Estudio de los Residuos Sólidos (ARS), Argentina.

## Autores

Atilio Savino (Asociación para el Estudio de los Residuos Sólidos - ARS, Argentina), Gustavo Solórzano (Consultor, DIRSA-AIDIS, México), Carina Quispe (Quispe Merovich & Asociados, Argentina), Magda Carolina Correal (MAG Consultoría, Colombia).

## Autoría de los seis capítulos y contribuciones específicas

### Capítulo 1: Gestión de residuos como prioridad política en la región

Atilio Savino

### Capítulo 2: Introducción: Visión General, Definiciones, Conceptos e Indicadores

Atilio Savino

### Capítulo 3: Gestión de residuos: situación regional

Gustavo Solórzano

### Capítulo 4: Gobernanza de la gestión de residuos

Carina Quispe

### Capítulo 5: Financiación de la gestión de residuos

Magda Correal

### Capítulo 6: Gestión de residuos en la región – El camino a seguir

Atilio Savino, Gustavo Solórzano, Carina Quispe, Magda Correal

## Equipo de proyecto en BCCC-SCRC América Latina y el Caribe

Gabriela Medina, Natalia Maciel, Virginia Santana

## Supervisión y coordinación - ONU Medio Ambiente

Oficina para América Latina y el Caribe: Jordi Pon, Marco Bravo A., María Alejandra Fernández, Mara Murillo (hasta diciembre-2016). Apoyo especial del Centro Internacional de Tecnología Ambiental: Mahesh Pradhan, Claudia Giacovelli, Ainhoa Carpintero (hasta diciembre-2015).

## Comité Directivo

Sebastián Bajas (Departamento de Residuos Sólidos y Sustancias, Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente, Uruguay), Juan Bello (Coordinador Regional, División de Ciencia, ONU Medio Ambiente), Ana Boischio (Asesora en Toxicología, Organización Panamericana de la Salud, OPS/OMS), Arturo Gavilán (Director de Investigación, Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, México), Laurianus Lesfloris (Deputy Director, Saint Lucia Solid Waste Management Authority), Sophia Picarelli (Project Manager, ICLEI, Brasil), Albina Ruiz Ríos (Fundadora y Presidenta de Ciudad Saludable, Perú), Carlos RV Silva Filho (Director Presidente, Asociación Brasileña de Empresas de Limpieza Pública y Residuos Especiales, ABRELPE, Brasil), Belen Torres (Gerente Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos, Ministerio de Ambiente, Ecuador), Ricardo Valencia (Coordinador, Iniciativa Regional para el Reciclaje Inclusivo, Colombia).

## Revisores y colaboradores

Silvia Aguilar y Elizabeth Venegas (CEGESTI, Costa Rica), Alvaro Alaniz Araya (Red LACRE – Recicladores Latinoamérica), Nadya Alencastro Larios (México), Eugenio Androvetto y Olga Segura Cárdenas (Ministerio de Salud, Costa Rica), Geovanis Arrieta Bernate (Colombia), Darci Barnech Campani (AIDIS, Brasil), Consuelo Bilbao (Argentina), Mariana Boy Tamborrell y César Murillo Juárez (SEMARNAT, México), Jaime Carranza (Guatemala), Ronald Coach (Trinidad and Tobago Solid Waste Management Company Limited), Luis Felipe Colturato (Methanum, Brasil), Francisco De la Torre (Ecuador), Leila Devia (Centro Regional Sudamericano Convenio de Basilea, Argentina), Sonia Maria Dias (Women in informal Employment: Globalizing and Organizing, Reino Unido), Florencia Diaz (Argentina), Dirección de Gestión de Residuos Sólidos (Ministerio del Ambiente, Perú), Dirección Nacional de Control Ambiental (Ministerio del Ambiente, Ecuador), Guillermo Encarnación Aguilar (México), Zilda Maria Faria Veloso (Ministerio do Meio Ambiente, Brasil), Francesco Gaetani (ONU Medio Ambiente), Patricia Gaeta (Argentina), Keima Gardiner (Ministry of Planning and Development, Trinidad & Tobago), María José González (Uruguay), Jorge Grande Carvallo (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Guatemala), Vladimir Gutiérrez y Belinda Telma Zenteno (Dirección General de Gestión Integral de residuos Sólidos, Bolivia), Ana Hernández (Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, República Dominicana), Cecilia Iriart (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina), Carlos Jairo y Carolina Rivera (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Colombia), Raquel Lejtregger (Uruguay), Laurianus Lesfloris y Justin Sealy (Saint Lucia Solid Waste Management Authority, Saint Lucia), Gilroy Lewis (Belize Solid Waste Management Authority, Belize), Beatriz López (Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, El Salvador), Felipe Marchant (Municipio La Pintana, Chile), Marvin Martínez (Secretaría de Energía, Recursos Naturales, Ambiente y Minas, Honduras), Agustín Matteri (ONU Medio Ambiente), Sandra Mazo-Nix (CCAC – Iniciativa residuos), Florian Mitchel (Dominica Solid Waste Management Corporation, Dominica), Olman Mora Navarro (Ministerio de Ambiente y Energía, Costa Rica), Angela Osorio (Colombia), Tania Ramirez Muñoz (INECC, México), Natalia Reyna Bensusan (Imperial College, Londres), Ernesto Reyna y Karen Hederman (Consejo Nacional Cambio Climático y Mecanismo de Desarrollo Limpio, Rep. Dominicana), Alfredo Rhim y Diana M. Rodríguez (BID), Camilo Rojas (CAE, Colombia), Pablo Ruschetti (Dirección Nacional de Gestión Integral de Residuos, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Argentina), Rosalba Sarafian (CEAMSE, Argentina), Andrea Salinas (ONU Medio Ambiente), Fabricio Soler (Felsberg Advogados, Brasil), Marcel Szantó Narea (PUCV, Chile), Ana Terrazos (Grupo GEA, Perú), Pilar Tello (AIDIS), María Eugenia Testa (Argentina), María Alejandra Vásquez (MAG Consultoría, Colombia), Gabriel Vélez Patiño (Empresas Públicas de Medellín, Colombia), Jadira Vivanco (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio, Colombia), Marcela Zambrano (Colombia), Leyla Zelaya (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, El Salvador), Louis Zuilen (Anton de Kom University, Suriname).

## Diseño y diagramación

.Puntoaparte *Bookvertising*  
www.puntoaparte.com.co

## Imágenes de portada

© ISWA / Shutterstock.com

## Octubre de 2018

**ONU**  
medio ambiente



# Perspectiva de la Gestión de Residuos en América Latina y el Caribe



# Prólogo



**S**in lugar a dudas, el desarrollo sostenible se ha convertido en el pilar para el desarrollo mundial a largo plazo, buscando asegurar la protección del medio ambiente, el bienestar social y el progreso económico de las naciones.

Sin embargo, las tendencias actuales como el incremento poblacional, la mayor extracción de recursos, y los patrones de consumo insostenibles basados en una economía lineal, han conllevado a múltiples desafíos ambientales a nivel global y regional. Entre ellos, la gestión adecuada de los residuos, que resulta un tema central para ser incluido en las agendas regionales.

En el caso de América Latina y el Caribe, la región genera aproximadamente el 10 por ciento de los residuos generados a nivel global. Si bien los sistemas de recolección y gestión de los residuos han mejorado progresivamente en las últimas décadas, es alarmante que más de 40 millones de personas carezcan todavía de acceso a un servicio básico de recolección, y que alrededor de una tercera parte de los residuos generados, unas 145.000 toneladas al día, acaben en basurales a cielo abierto, ocasionando graves impactos sobre la salud y el medio ambiente. Por otro lado, se estima que tan sólo se está recuperando un 10% de los residuos generados, de manera que se desperdicia una gran cantidad de valiosos recursos materiales y energéticos.

Ante esta situación, los países de la región han desarrollado nuevos instrumentos normativos e invertido en la mejora de los modelos de gestión. No obstante, se observan todavía debilidades en la capacidad de los gobiernos nacionales y locales para implementar las políticas y

marcos regulatorios, favorecer las inversiones y sostenibilidad económica del sector, y promover el desarrollo de sistemas de información y participación, que a su vez contribuyan al proceso de toma de decisiones efectivas.

En función de estas realidades, la Perspectiva de la gestión de residuos en América Latina y el Caribe, responde a la solicitud de los países en el marco del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, así como de la Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, de disponer de una guía para el diseño de posibles políticas y programas. El documento, que ha contado con la valiosa aportación de numerosos gobiernos y expertos de la región, analiza las tendencias actuales y propone un conjunto de acciones en torno a una eficiente gestión de residuos, que permitan la transición hacia un modelo de economía circular.

En definitiva, constituye una invitación a los actores involucrados a trabajar conjuntamente en favor de la prosperidad de la región, a través del desarrollo de estrategias para reducir el consumo de recursos, garantizar un ambiente saludable, contribuyendo de forma integral al logro de los compromisos establecidos en la Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

**Leo Heileman**

*Director y Representante Regional*

Oficina para América Latina y el Caribe

ONU Medio Ambiente

## Cifras clave

# 1 kg/día

de residuos genera en promedio cada habitante en la región

# 541.000 t/día

de residuos urbanos se generan en América Latina y el Caribe, cifra que al menos aumentará un

## 25%

para el año 2050

# 40 millones

de personas carecen de acceso a la recolección de residuos

# 145.000 t/día

de residuos se destinan todavía a basurales, incluyendo

## 17.000 t/día

de desechos plásticos.

# 50%

de los residuos urbanos generados son orgánicos

# 90%

de los residuos no se aprovechan

## Mensajes clave

# La generación de residuos en América Latina y el Caribe está en constante aumento



Según la información recopilada, se estima que para el año 2014 la generación de residuos urbanos en América Latina y el Caribe fue de

## 541.000 t/día.

Esta cifra puede alcanzar al menos las

## 671.000 t/día

para el año 2050, asumiendo la tasa de generación actual (promedio regional de 1,04 kg/hab.-día).

Fenómenos globales como el incremento de la población, la creciente tendencia a la urbanización (80% en América Latina y el Caribe), el crecimiento económico, una significativa cantidad de personas que dejan la pobreza para unirse a una incipiente clase media y patrones de producción

y consumo claramente insostenibles ligados a una economía lineal son algunos de los factores causantes del constante aumento en la generación de residuos que se observa en la región.

**El estudio también evidencia la relación directa entre el ingreso per cápita y la generación de residuos, por lo que el aumento en esta última será posiblemente mayor.**

# Se requiere un servicio de recolección de residuos regular y confiable para toda la población

## 2



© Alejandro Alonso

Así y todo, a nivel de región más de **35.000 toneladas** por día quedan sin recolectar, afectando a más de **40 millones** de personas (7%).

Esto incide sobre los pobladores de zonas marginales generalmente empobrecidas y algunas zonas rurales.



**Para superar esas deficiencias es necesario alcanzar una tasa de recolección del 100% de las distintas corrientes de residuos generados, tanto en zona urbana como en zona rural.**



© Centro Nacional de Producción Mas Limpia de Honduras

En los países de la región se observa una mejora cuantitativa y cualitativa en la cobertura de recolección de los residuos generados, **que asciende a un 93% de la población**, siendo el servicio municipal directo la modalidad más habitual de prestación del servicio. La cobertura puede variar sensiblemente entre algunos países de la región y en función del tamaño de las ciudades.

# Los basurales a cielo abierto constituyen una práctica a erradicar

## 3

Si bien la disposición final adecuada de los residuos sólidos en la región de América Latina y el Caribe ha mejorado significativamente en las décadas recientes, aproximadamente

**145.000 t/día**

se destinan todavía a basurales, quema u otras prácticas inadecuadas. Esto es equivalente al

**27%**

de la población regional, o los residuos generados por

**170 millones** de personas.

Esta práctica genera serios **riesgos para la salud**, tanto para las personas que operan habitualmente en los basurales como para la población circundante.

Al mismo tiempo, da lugar a un conjunto de **impactos ambientales severos**, incluyendo la contaminación de las aguas, la emisión de gases tóxicos y gases de efecto invernadero, así como la contaminación de los suelos, que afectan a su vez a la actividad productiva, como el sector turístico.



**En este sentido, es prioritario proceder al cierre continuo y progresivo de todos los basurales a cielo abierto, y a su reemplazo por efectivos métodos de gestión y disposición final de residuos.**

4

## Los residuos orgánicos son los que más se generan y los que menos se gestionan

Los residuos orgánicos representan, en promedio, el

**50%**

de los residuos municipales en los países de la región. Su falta de tratamiento específico provoca la generación de gases de efecto invernadero y la producción de lixiviados, además de disminuir la calidad de los productos eventualmente reciclables y dificultar dicho proceso.



Por lo tanto, se debe promover la separación en origen y la recolección diferenciada de los residuos secos y orgánicos y su eficaz tratamiento. Al mismo tiempo, se debe considerar la prohibición gradual de la disposición de los residuos biodegradables en los rellenos sanitarios e incentivar su aprovechamiento, por ejemplo, mediante el compostaje.

Toda estrategia deberá prever en primera instancia las opciones para reducir la cantidad de residuos de alimentos que actualmente se generan.

5

## Es necesario acelerar la transición hacia una economía circular

En América Latina y el Caribe las tasas de reciclaje son todavía bajas (entre el 1-20%), de manera que aproximadamente el

**90%**

de los residuos municipales se destina a disposición final.

Esta realidad contrasta con los principios ampliamente reconocidos de la jerarquía de las opciones de gestión de los residuos, donde prima la prevención y el aprovechamiento de cada material.



Superar este tradicional esquema de “usar y tirar” heredado de la economía lineal requiere de un cambio paradigmático hacia una economía circular, enfocada en reproducir el mecanismo biológico de la naturaleza incorporando la idea de un metabolismo industrial.

Esto se debe basar en pensar y diseñar los productos para que, luego de un primer uso, puedan ser reutilizados o constituirse en una materia prima secundaria para un nuevo proceso industrial, o utilizados para generar energía alternativa, desplazando así a los combustibles fósiles.



© Shutterstock.com

© Gustavo Solórzano.

© Selene Alencastro

6

## Las corrientes de residuos especiales siguen sin tratamiento adecuado

Algunas corrientes de residuos, en especial los residuos peligrosos, los residuos de establecimientos de salud, los residuos de construcción y demolición, los residuos de alimentos y los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, no reciben el tratamiento adecuado. En ocasiones ni siquiera están debidamente inventariados y caracterizados.

Existen avances en el desarrollo de legislación específica para este tipo de residuos, pero, por falta de control o carencia de plantas de tratamiento, una fracción no determinada de estos carece de un manejo adecuado, y tiene con frecuencia como destino basurales o incorrectos procesos de manipulación con los riesgos inherentes.



Es, por tanto, necesario fortalecer y asegurar la aplicación del marco regulatorio, establecer programas específicos para estas corrientes y promover la instalación de adecuadas plantas de tratamiento.

7

## La gestión integral de residuos requiere de modelos de gobernanza coherentes y efectivos

La gobernanza en gestión de residuos implica un sistema cuyo objetivo será lograr la mejor gestión posible en un contexto determinado. El sistema deberá, a su vez, determinar las reglas o principios y las herramientas para alcanzar el objetivo definido.



Los países de la región se caracterizan por su débil funcionamiento institucional, debido en parte a la superposición de normas que otorgan competencias concurrentes a distintas áreas de un mismo gobierno, dificultando así la aplicación de la norma ambiental.

Desde el punto de vista legislativo, un paso importante sería explicitar el concepto de economía circular como columna vertebral de los regímenes legales.

Dentro del mismo criterio, es preciso incluir el principio de responsabilidad extendida del productor, imprescindible en un proceso de transición hacia ese nuevo paradigma. Este principio ya se contempla de alguna forma en aproximadamente un tercio de los países de la región, pero resta aún realizar un fuerte trabajo para su efectiva incorporación en las legislaciones y para su implementación en la práctica.

# 8



© ISWA

## Es preciso avanzar en la formalización y el reconocimiento del reciclaje informal



Si bien han sido reconocidos por el sistema jurídico en varios

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5\\_14392](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_14392)



# 9

## Comunicar y promover una participación efectiva de toda la sociedad es una prioridad

El acceso a la información y la participación ciudadana en los procesos de toma de decisiones son todavía limitados en la región, a pesar de su creciente reconocimiento legal. Por otro lado, los esfuerzos de comunicación han sido generalmente aislados y no cuentan con el respaldo de un sistema de información robusto.



Garantizar el éxito de los sistemas de gestión de residuos requiere el involucramiento de los diferentes actores, así como un esfuerzo educacional y comunicacional para promover cambios de conducta.

Es preciso, por tanto, fomentar la **participación de todos los actores** mediante consultas públicas en los niveles nacionales y locales, establecer alianzas con actores clave, como los productores y prestadores de servicios, llevar a cabo **campañas de comunicación** eficientes y sostenidas, y articular la educación ambiental con la política de gestión de residuos, entre otras medidas.

# 10

## Es fundamental favorecer la inversión y sostenibilidad económica del sector

La financiación es un asunto clave para la sostenibilidad de los esquemas de gestión de residuos. Su concreción es una de las debilidades por superar, en tanto que en la actualidad en los municipios de la región es muy común que se ignoren los **costos directos e indirectos** de dicha gestión, que las **inversiones sean insuficientes** y que existan **carencias de los esquemas de cobro del servicio**.



Por otra parte, los presupuestos destinados a la gestión deben competir con otras prioridades que insumen cuantiosos recursos (salud, reducción de la pobreza, suministro de agua potable, infraestructura, etc.).

Además, para un adecuado balance económico es preciso destacar el costo de la inacción en términos de salud, impacto ambiental y de desarrollo, que puede ser de 5 a 10 veces superior al costo de una gestión adecuada de los residuos.

Se recomienda considerar e implementar un conjunto de **mecanismos más ambiciosos e innovadores**, como la **regionalización** en la prestación de servicios, con el fin de generar economías de escala, establecer **tasas o tarifas** en función de la capacidad de pago de la población o promover la constitución de **asociaciones público-privadas**.