

Taller Regional: Instrumentos para la implementación efectiva y coherente de la dimensión ambiental de la agenda de desarrollo

Caso 4: RESIDUOS

Jordi Pon, Coordinador Regional Químicos y Residuos, América Latina y el Caribe

7 de febrero de 2019 / San José, Costa Rica

Contenidos

- Introducción
 - ✓ La problemática de la gestión de residuos
 - ✓ Definiciones y tipos de residuos
 - El ciclo de la gestión de residuos
 - ✓ Generación y minimización
 - ✓ Reciclaje
 - ✓ Recolección y transporte
 - ✓ Tratamiento y disposición final
 - Instrumentos para la gestión de residuos
 - ✓ Legislación y regulación
 - ✓ Planificación de la gestión integrada de residuos
 - ✓ Instrumentos económicos
 - ✓ Educación e información
-

¿Por qué residuos? “Reto mundial”



10 mil millones toneladas
residuos urbanos **generadas**
anualmente y en aumento



2 mil millones personas
sin acceso a recolección de
residuos sólidos



3 mil millones personas
sin acceso a instalaciones de
disposición final de residuos

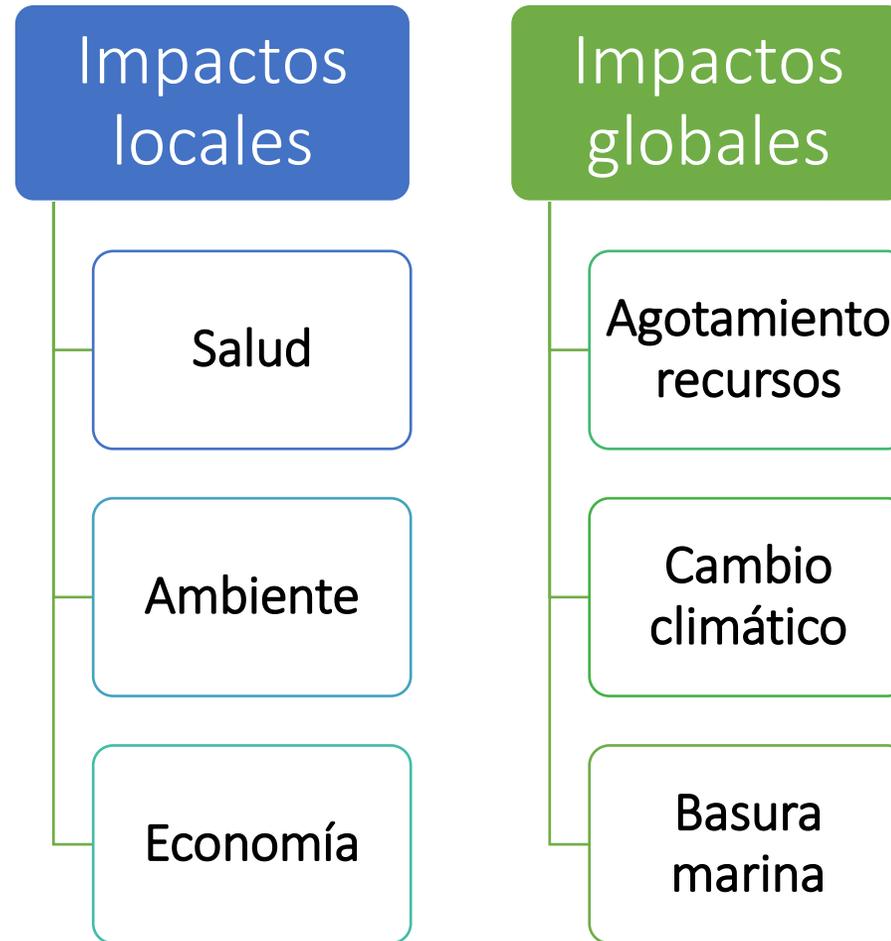


La mayoría de países en desarrollo
carecen de **infraestructura legal**
y de gestión suficiente





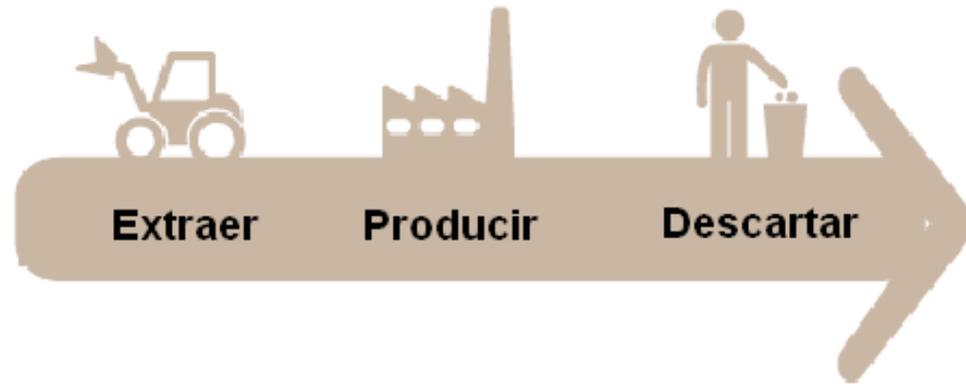
Impactos locales y globales



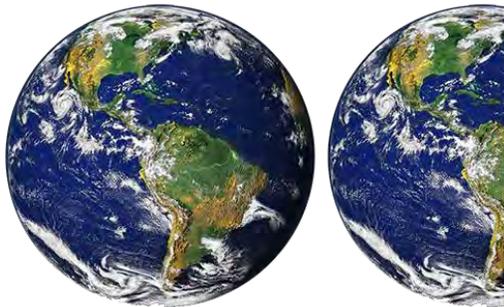
La economía lineal: modelo insostenible



Recursos naturales



Disposición de residuos



1.6 Planetas Tierra

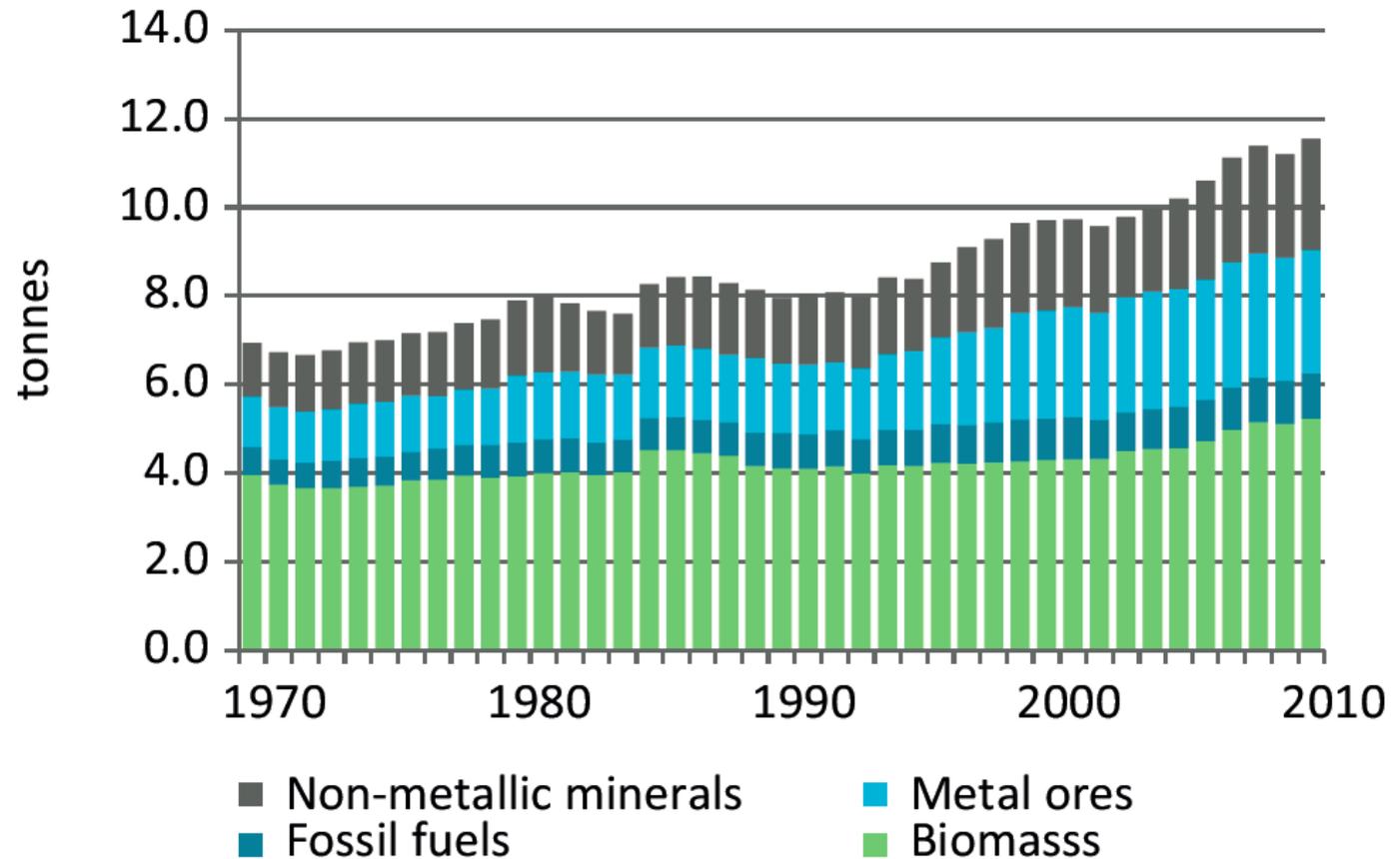
para proporcionar los recursos consumidos y absorber los desechos

Tendencia: intensificación del consumo

Consumo de materiales en la
región: **~30kg/hab/día**

Generación de residuos sólidos
municipales:
~1kg/hab/día

Consumo de materiales per cápita en América Latina y el Caribe



Hacia la economía circular

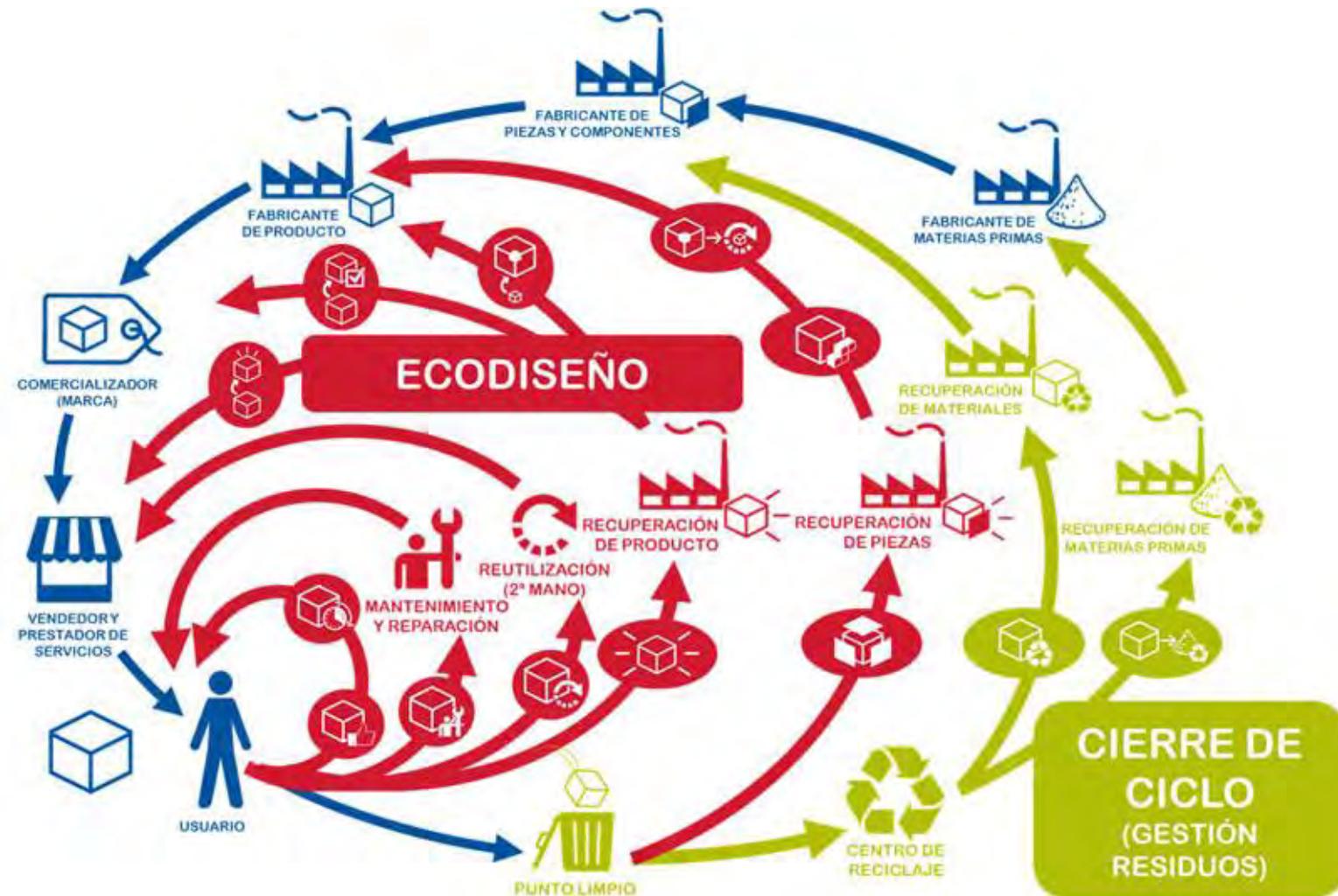
Principios

1. **Preservar** y mejorar el capital natural
2. **Optimizar** el rendimiento de recursos (circulación)
3. **Eficiencia:** minimizar fugas y externalidades negativas

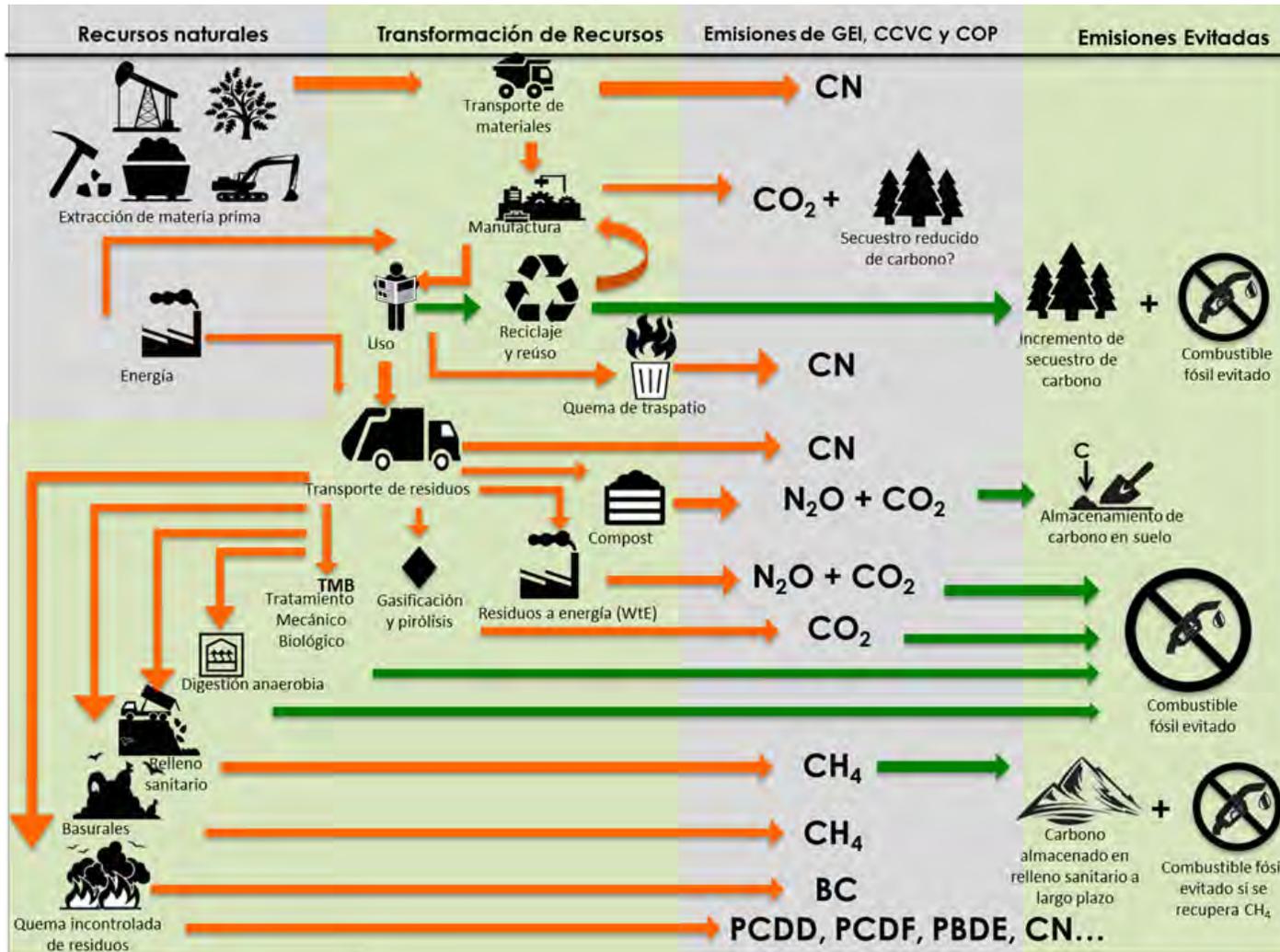


La economía circular y la gestión de residuos

Un enfoque preventivo es clave para maximizar la recirculación de productos y materiales



Gestión de residuos y cambio climático



Emisiones directas GEI sector residuos:

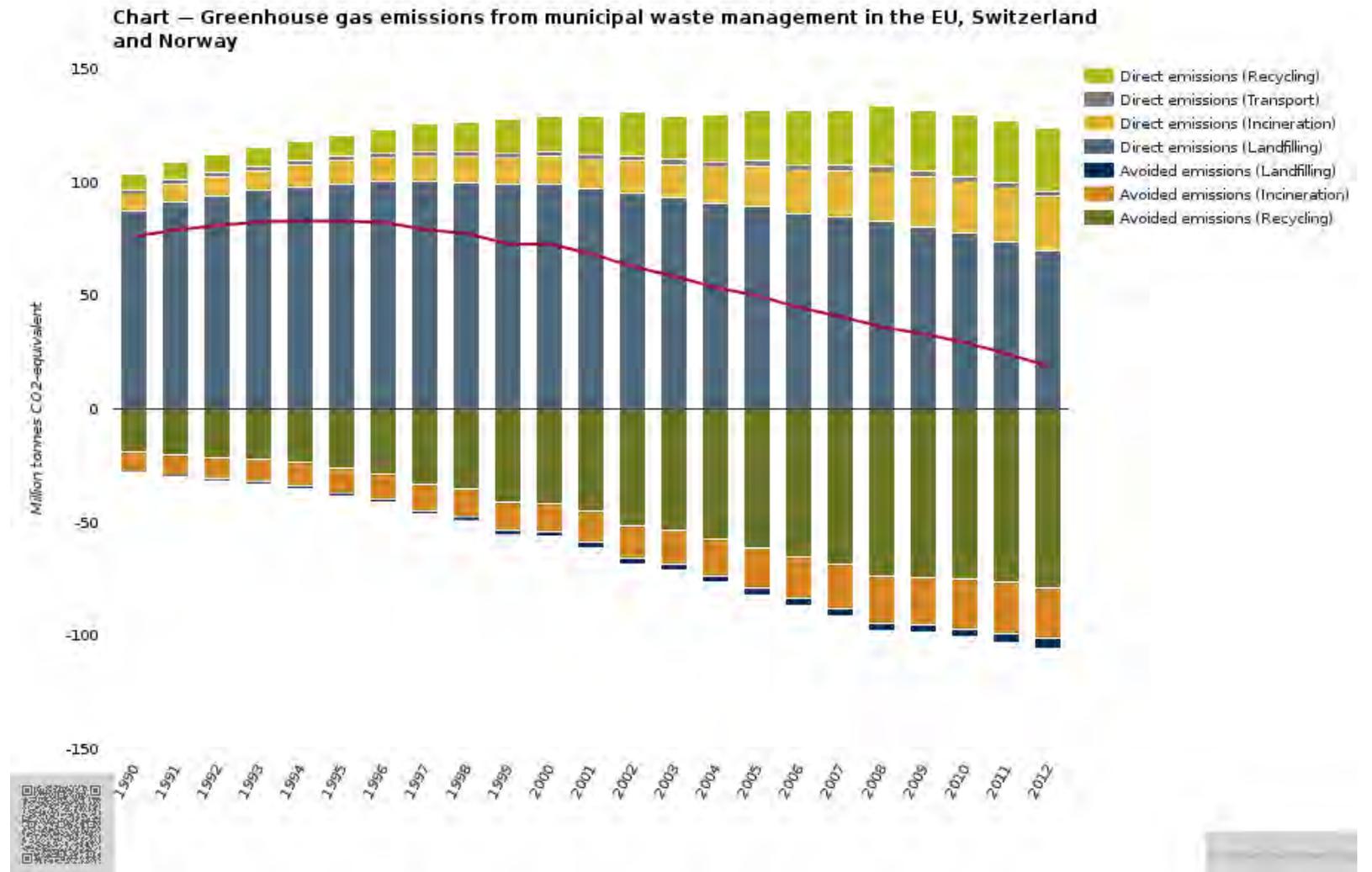
3-5%

Potencial impacto **emisiones evitadas** en toda la economía:

15-20%

Gestión de residuos y cambio climático

Un sistema avanzado de gestión de residuos se convierte en un reductor neto de emisiones de gases de efecto invernadero



Contaminación por plásticos: implicaciones sobre la salud, el medio ambiente y la economía

8 millones de toneladas de residuos plásticos se vierten anualmente a los océanos

- **80% de los residuos plásticos** en el océano procede de **fuentes terrestres**
- Los productos frecuentemente encontrados en playas son **plásticos de un solo uso**, como bolsas, envases de alimentos, botellas y utensilios
- **50% del plástico** es desechable o de un solo uso



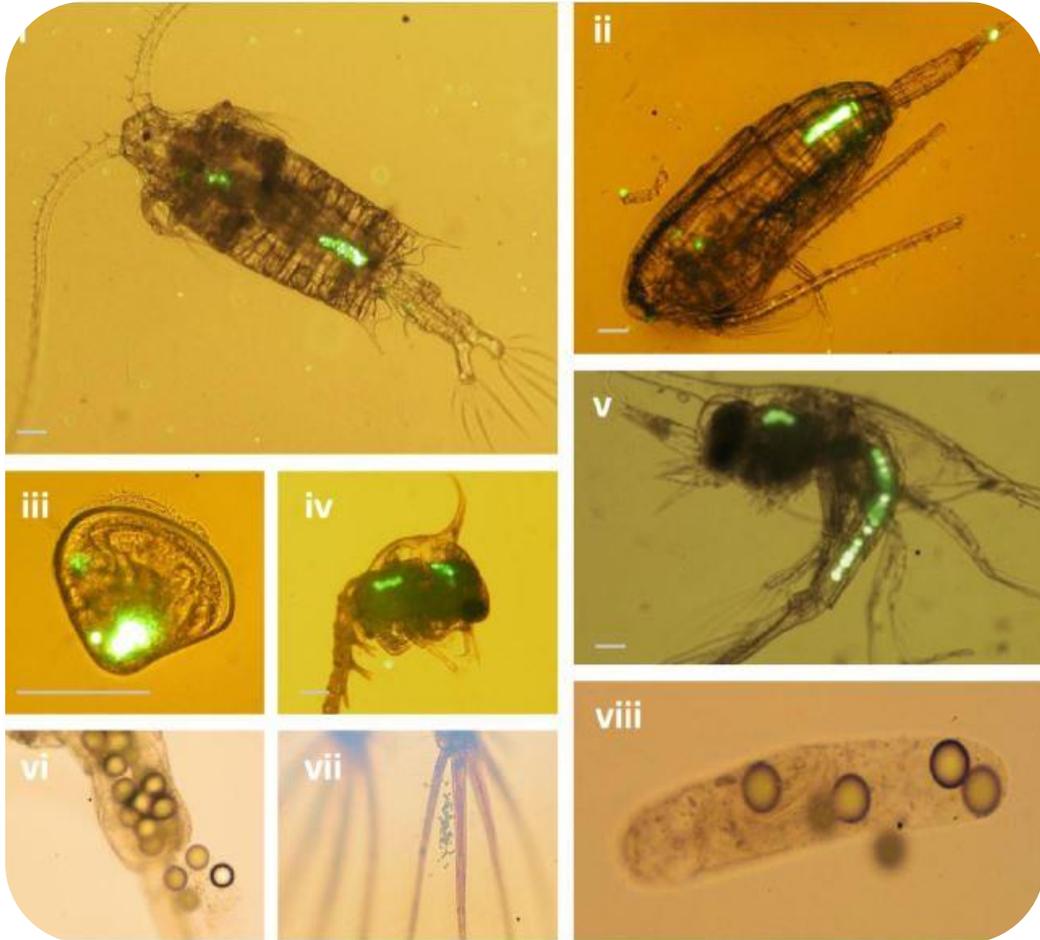
Source: Sea of Opportunity (2017): Supply Chain Investment Opportunities to Address Marine Plastic Pollution



Contaminación por plásticos: implicaciones sobre la salud, el medio ambiente y la economía



Contaminación por plásticos: implicaciones sobre la salud, el medio ambiente y la economía (microplásticos)



Plancton consumiendo microplásticos
Laboratorio

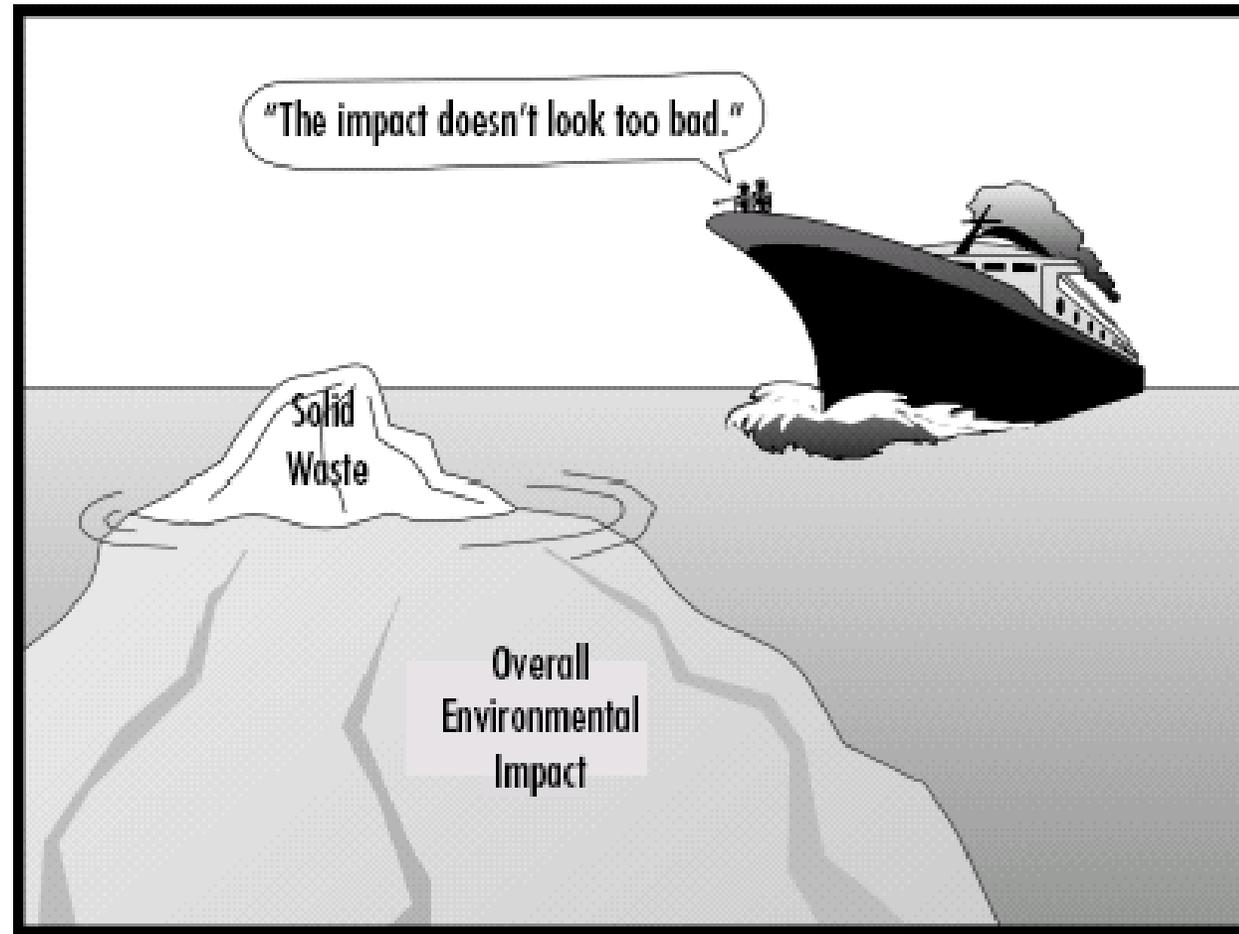


Pescado con microplásticos – Mercado en Indonesia

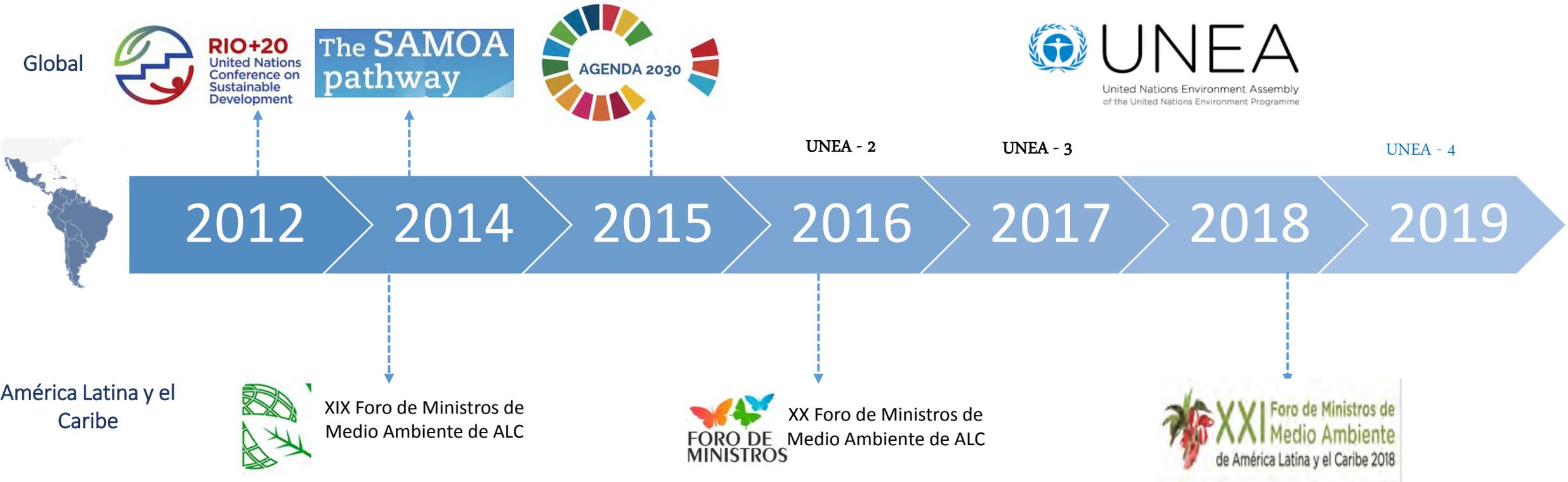
51 billones

de partículas de microplástico en los océanos
(cantidad 500 veces superior estrellas en la galaxia)

¿Por qué residuos? “Reto mundial”



La gestión de residuos ya está en la agenda



Objetivos de Desarrollo Sostenible y Gestión de Residuos

12.3 De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per cápita mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores.



12.4 De aquí a 2020, lograr la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los desechos a lo largo de su ciclo de vida, y reducir significativamente su liberación a la atmósfera, el agua y el suelo a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud humana y el medio ambiente.

12.5 De aquí a 2030, reducir considerablemente la generación de desechos mediante prevención, reducción, reciclado y reutilización.



8.4 Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados.



11.6 De aquí a 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, incluso prestando especial atención a la calidad del aire y la gestión de los desechos municipales y de otro tipo.



¿Qué es un residuo?

- *Todo material que no tiene un valor de uso directo y que es descartado por su propietario...*
 - Cualquier estado físico (sólido, líquido, gaseoso)
 - Tendencia legal: remitir a listados
 - Componente subjetiva
 - ¿**Basura... residuo... o recurso?**
 - Procesos productivos: reflejan una falta de rendimiento o ineficacia del proceso; expresan incapacidad de cerrar los ciclos productivos
-

¿Qué es un residuo?

“Material solido, semisólido, liquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente, o en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados”.

Articulo 6. Definiciones.

Ley N°8839 para la Gestión Integral de Residuos. Costa Rica.

¿Cómo se clasifican? (Según su origen)

Residuos urbanos



Residuos comerciales



Residuos industriales



Residuos agrícolas



Residuos ganaderos



Residuos forestales



Residuos de construcción y demolición



Residuos sanitarios



Residuos mineros



Residuos radioactivos



¿Cómo se clasifican? (Según su manejo)

Residuos Sólidos Urbanos

- Domiciliarios
- Comerciales,...

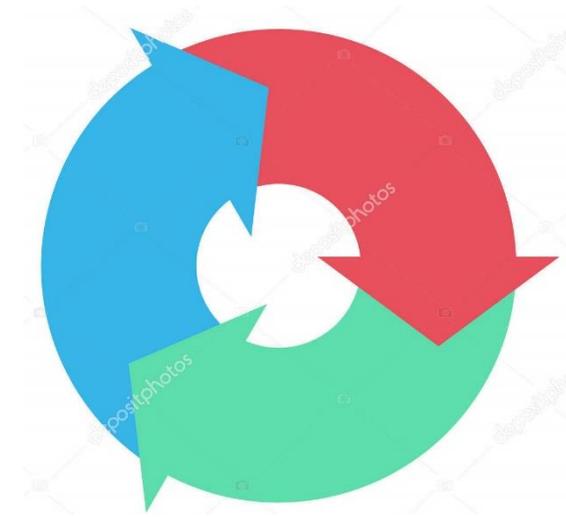
Residuos Peligrosos

- Peligrosos industriales
- Establecimientos de salud
- Domiciliarios y comerciales,...

Residuos de manejo especial

- Electrónicos
 - Construcción y demolición,...
-

EL CICLO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

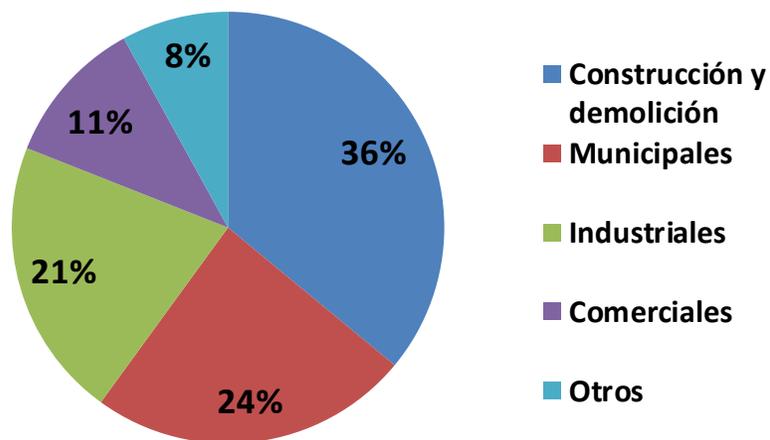


GENERACIÓN Y MINIMIZACIÓN

Generación de residuos

Estimación a nivel mundial (2010)

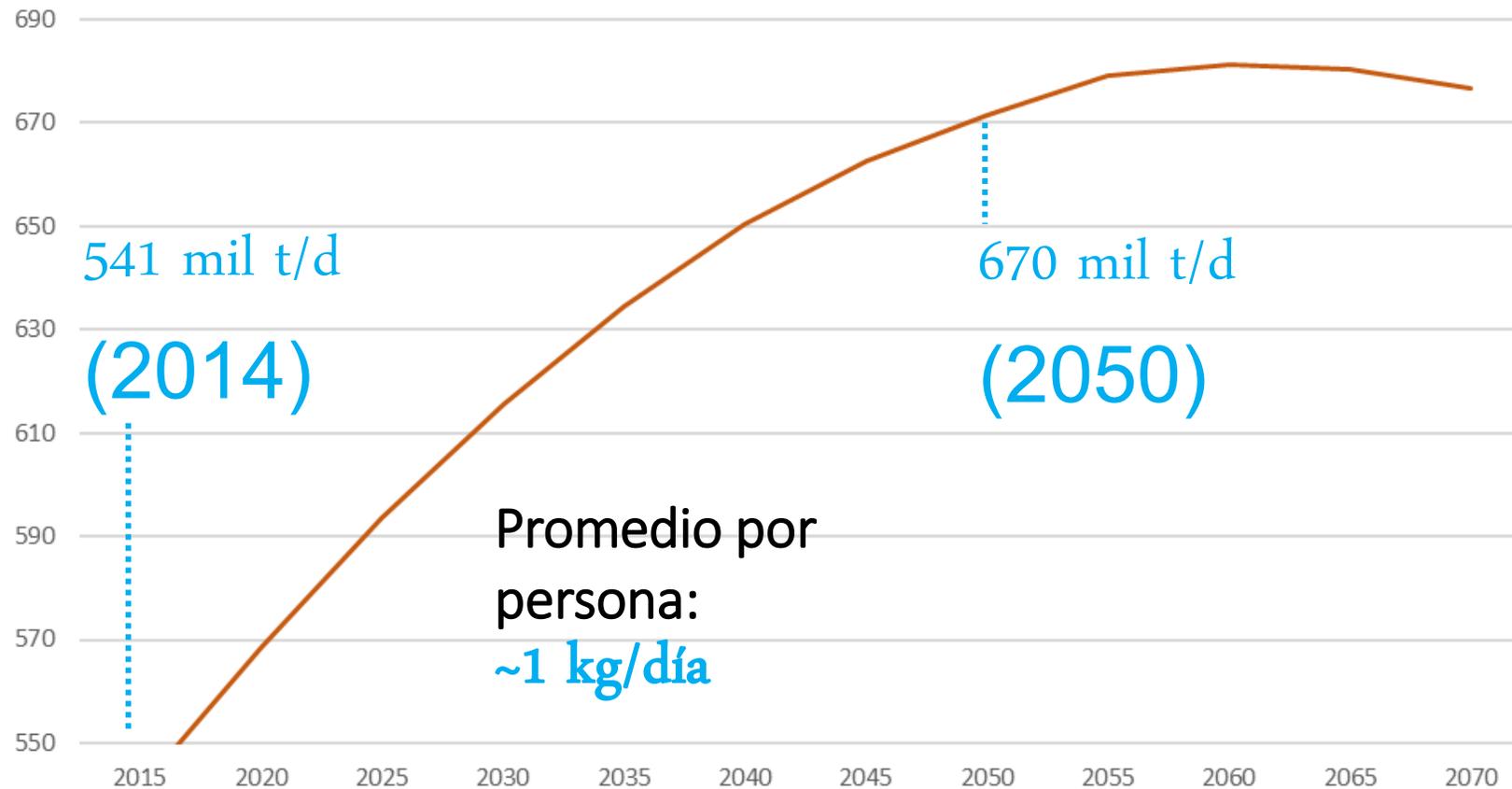
Origen	Toneladas (Miles de Millones)
Residuos mineros	10-20
Agro-forestales	10-20
Resto (“urbanos”)	7-10



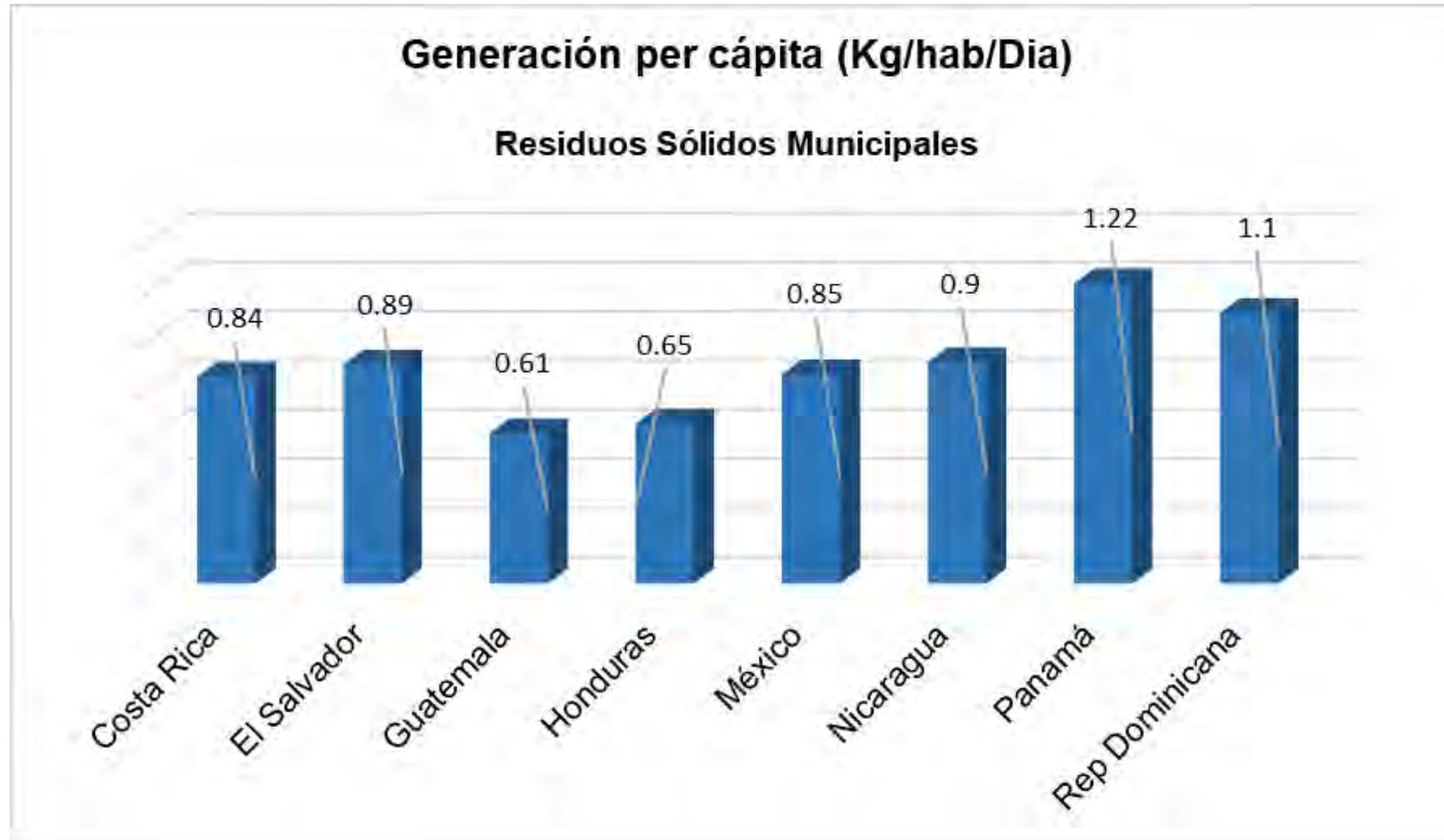
Los residuos municipales representan <5% generación total

La generación de residuos está en constante aumento

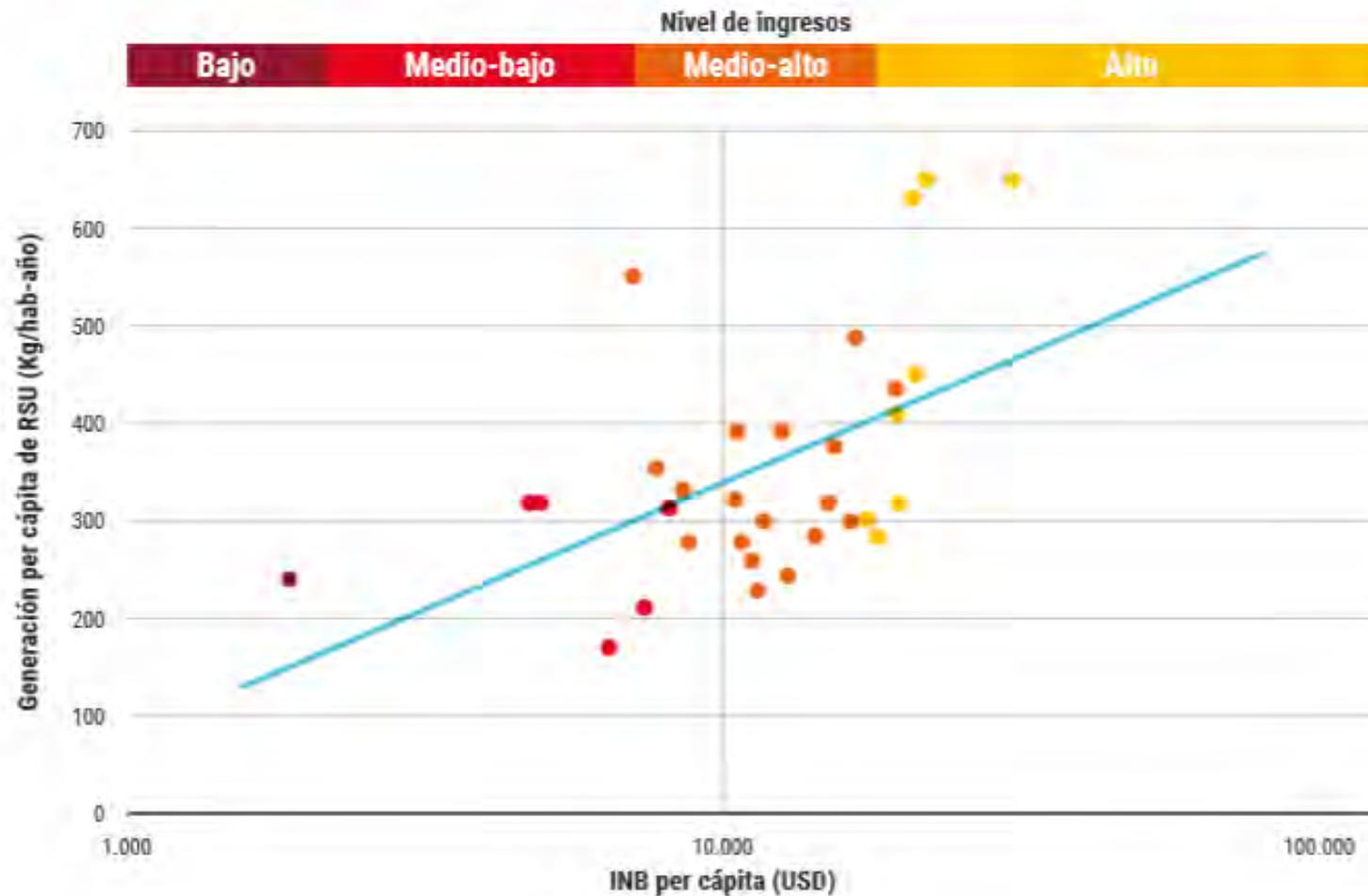
Proyección de la generación total de residuos municipales en América Latina y el Caribe (Miles t/d)



Generación de residuos – Mesoamérica y RD

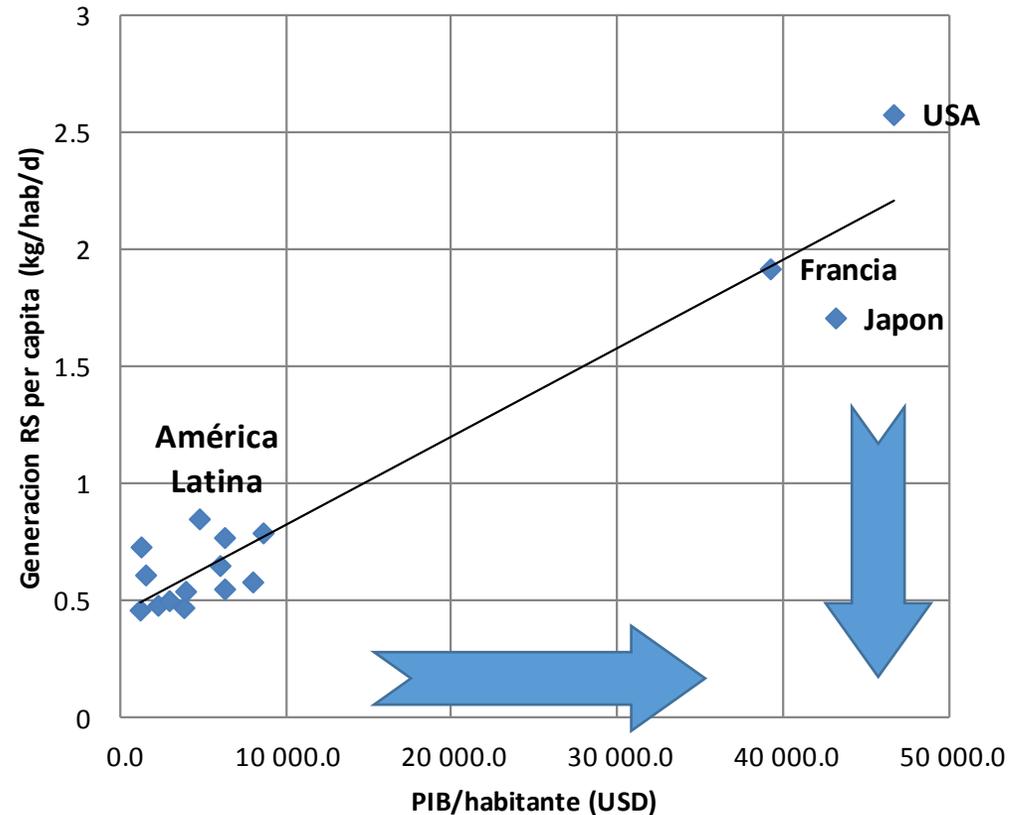


A mayores ingresos, mayor generación de residuos



Generación de residuos

Los países continúan desarrollándose siguiendo un modelo intensivo de consumo de recursos y generación de residuos



Es preciso desacoplar esta tendencia mediante un cambio de paradigma: hacia una economía circular / gestionar los residuos como recursos

Generación de residuos

Patrones de consumo – alimentación – Ecuador



Familia Ayme, Tingo
31.55\$/semana

Generación de residuos

Patrones de consumo – alimentación – Estados Unidos



Familia Revis,
Carolina del Norte
342\$/semana

Minimización de residuos:

- *Prevención y/o reducción de la generación de residuos en la fuente. Mejorando la calidad de los mismos, favoreciendo la reducción de peligrosidad, el reuso, reciclaje y su recuperación*
 - *Elaborar diagnóstico y estrategias para reducir la generación de residuos*
 - *En las empresas, en casa o el lugar de trabajo o estudio*
-

Ejemplo: restricción o prohibición de plásticos desechables

Adiós a un clásico: desde 2017, no habrá más bolsas de plástico en los súper porteños

Medio ambiente Es una resolución del Gobierno de la Ciudad y regirá desde el 1° de enero. Por año se reparten unos 500 millones y representan un tercio de la basura que sacan de los desagües. Para los supermercadistas, es "precipitado".



CHILE SE DESPLASTIFICA

PRESIDENTA BACHELET FIRMA PROYECTO DE LEY

- Que prohíbe las bolsas plásticas en las 102 comunas costeras.
- Que permite que el resto de los municipios de Chile prohíban el uso de bolsas plásticas.

Chile mejor #ChaoBolsasPlásticas

Ministerio del Medio Ambiente @MMAChile

¡ADIÓS AL PLÁSTICO!

En México hay 3 estados con leyes que prohíben las bolsas de plástico, unice! y popotes en establecimientos comerciales, mientras que otros 5 están legislando para aprobar esta iniciativa.

Legend:

- Estados donde ya se prohíbe el uso de bolsas plástico y popotes
- Estados que están presentando iniciativa

CDMX

Xpresión xpresion.com.mx

Ejemplo: prevención envases (Eco2Distrib)

Estrategia de negocio:

- Cambio de patrones de consumo
- Responder a la demanda del mercado de los consumidores finales, fabricantes de productos y tiendas minoristas/supermercados.
- Expandir los mercados.

¿Cómo?

- Trabajo con los actores de la cadena de suministro para reducir el costo ambiental y económico de los envases individuales.
- **Fabricación de máquinas dispensadoras de productos líquidos en las tiendas minoristas/supermercados.**
- Conectar proveedores de productos y tiendas minoristas/supermercados.

Crecimiento del negocio:

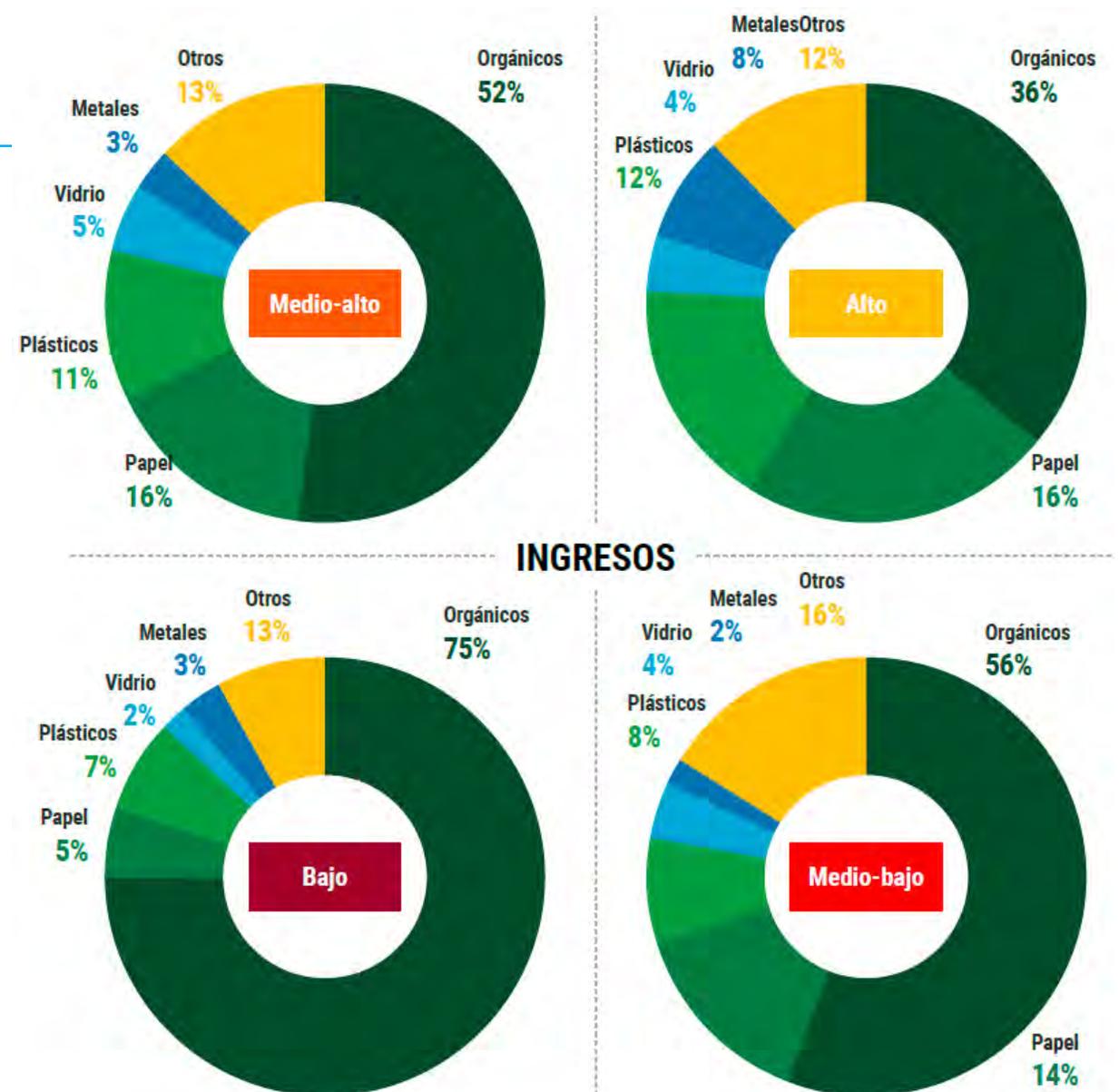
Crecimiento en ventas de 15% anual. (Aumento de los ingresos en casi un 200% en 3 años)

Expansión a grandes cadenas de supermercados y mercados internacionales.



Aumenta la complejidad en la composición de los residuos

- Diferentes **patrones de consumo** (ingreso), diferente (ingreso), diferente composición de residuos residuos
- **Materia orgánica: 50%** promedio composición residuos
- Generación **gases de efecto invernadero y lixiviados**; dificulta el reciclaje del resto de corrientes
- **Reducir residuos de alimentos**, y promover **separación en origen y recolección diferenciada**

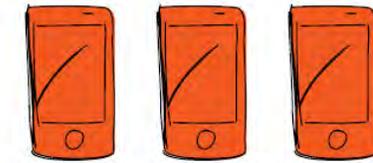
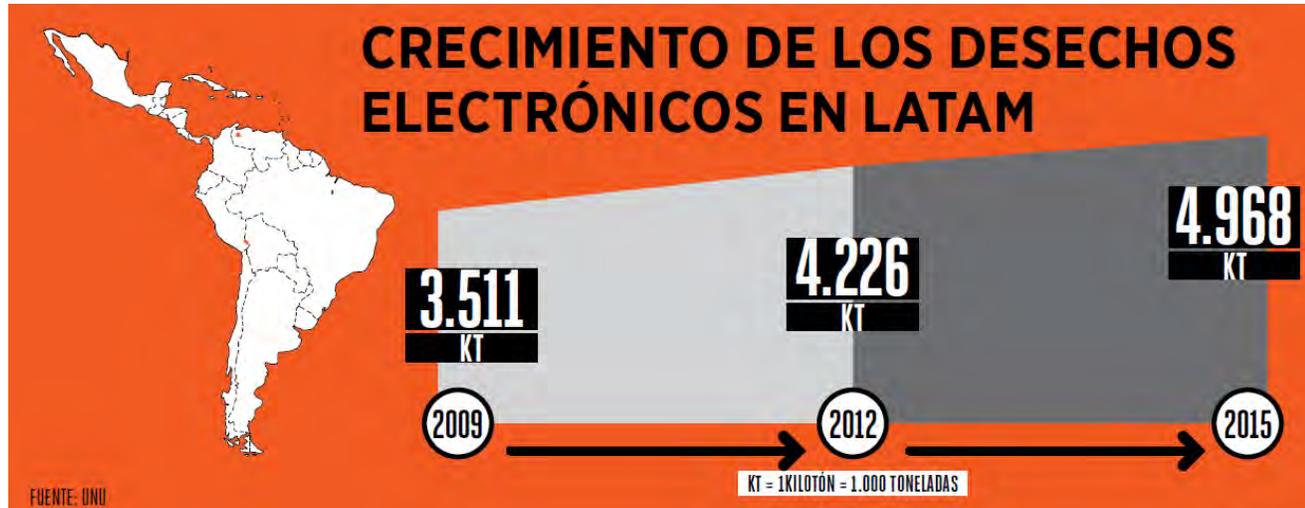




Las corrientes de residuos especiales siguen sin tratamiento adecuado



Residuos electrónicos



3 A 5 AÑOS
ES LA VIDA ÚTIL
PROMEDIO DE UN
SMARTPHONE.

FUENTE: MIT/STEP INITIATIVE

**USD21 MIL
MILLONES EN
ORO, PLATA Y
OTROS METALES
PRECIOSOS AL
AÑO PODRÍAN
EXTRAERSE DE
LOS RAE.**

**LOS OPERADORES
MÓVILES DE
AMÉRICA LATINA
VOLUNTARIAMENTE
REALIZAN:**

 
**ESQUEMAS DE
LOGÍSTICA INVERSA**

 
**CAMPAÑAS DE
CONCIENTIZACIÓN**

 
**PROGRAMAS
DE RECICLAJE**


**ADOPCIÓN DE
ESTÁNDARES**

SEGREGACIÓN Y RECICLAJE

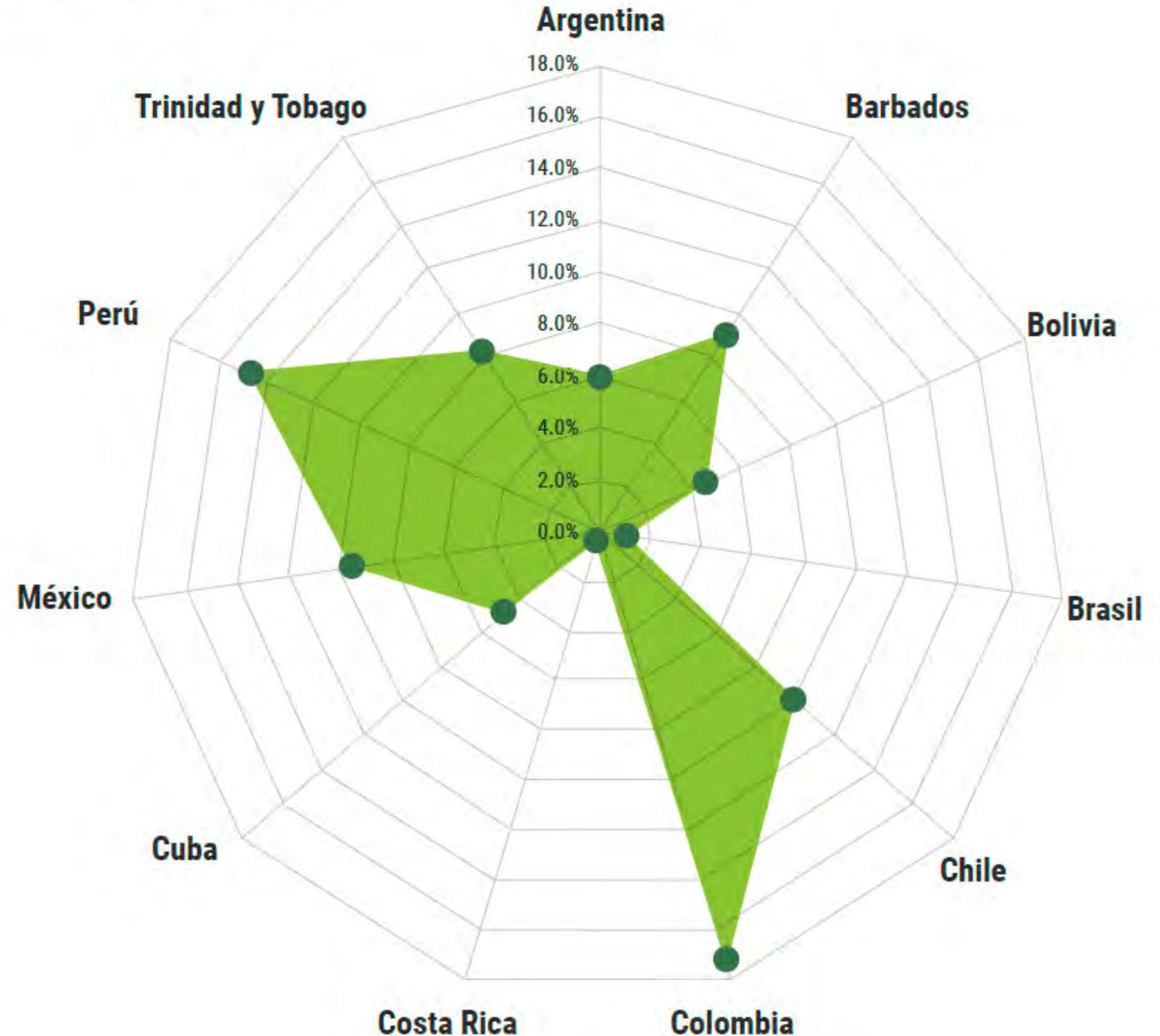
Es necesario acelerar la transición hacia una economía circular

- Bajas tasas aparentes de reciclaje (1-20%)
- Aproximadamente el **90%** de los residuos se destina a disposición final
- Predomina el **reciclaje informal**
- Numerosos casos de éxito

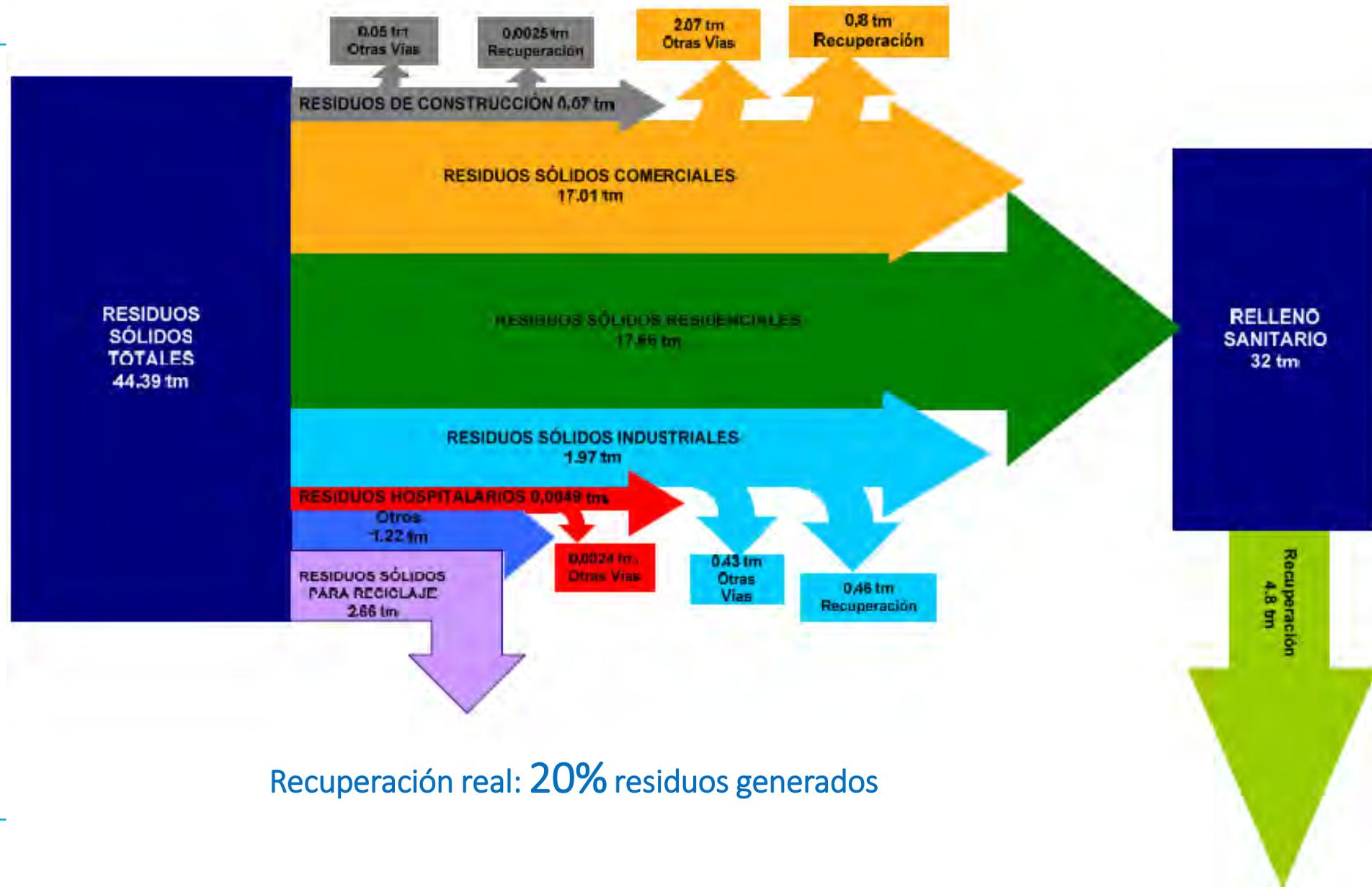


Reciclaje

- Dificultad para obtener y comparar datos (sector informal)
- A nivel municipal se llegan a reportar tasas superiores
- Importante potencial económico y generación de empleo



Flujo de residuos (tm/dia) en Santa Rosa de Copán



Japón a la vanguardia en reciclaje de latas de acero



Tokio, 7 oct (PL) La tasa de reciclaje de latas de acero alcanzó en Japón en 2013 el **92,9 por ciento**, cifra que sitúa a este país asiático a la cabeza del mundo en ese indicador, informaron hoy organismos empresariales.

Según la Asociación Japonesa de Reciclaje de Latas de Acero, entre los envases recuperados se encuentran los que contienen bebidas, comida procesada y queroseno. Masanobu Ishikawa, investigador de la Escuela de Postgrado de Economía de la Universidad de Kobe, dijo a medios de prensa que Tokio logró elevar el porcentaje de procesamiento de esos envases debido a la estrecha colaboración entre los implicados en el proceso.

Indicó, en ese sentido, que el avance se observa en el hecho de que **en los años 80 del pasado siglo la tasa de reciclaje en territorio nipón era del 40 por ciento**, cifra que posteriormente aumentó de forma constante.

En el logro incidió, en su opinión, la implementación en abril del 2000 de la **Ley de Reciclaje de Envases y Embalaje**, que exige a las entidades empresariales el tratamiento de las latas vacías.

Los volúmenes de recolección de materia prima se incrementaron también en este país asiático gracias a la aplicación de iniciativas por las empresas, como la fijación de un día de la semana determinado para recoger las latas y botellas de plástico, y otro para las botellas de vidrio.

El reciclaje está dejando a Oslo sin basura

El sistema funciona tan bien en la capital noruega que las plantas que procesan residuos se están quedando sin material para trabajar.

10 de mayo 2013



Segregación en origen (hogar)



Segregación en origen (vía pública o punto limpio)





PAPÉIS

PLÁSTICOS

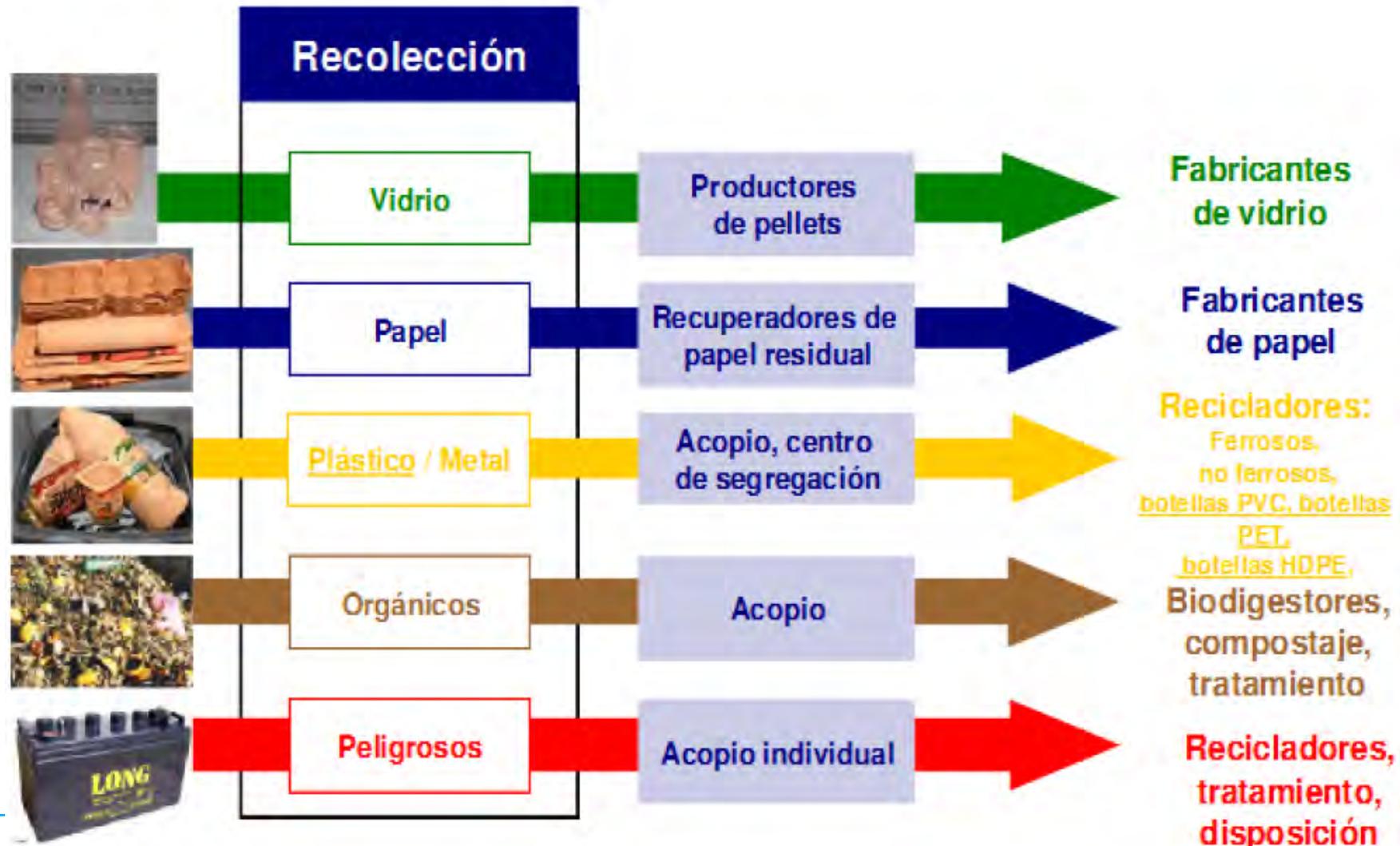
METAIS

VIDROS

ORGÂNICOS



Reaprovechamiento



Caso: Recogida selectiva municipio Alvarado, Costa Rica

**MUNICIPALIDAD DE ALVARADO**
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS
Días de Recolección por Tipo de Residuo

 Residuos Orgánicos LUNES Cáscaras, residuos de jardín, residuos de frutas y vegetales.	 Residuos Ordinarios MARTES Restos de carne, comidas, pañales, toallas sanitarias, higiénicos, envolturas de embutidos, papel sucio o con grasa, ropa-zapatos, y estereofón.	 Residuos Reciclables MIÉRCOLES Bolsas, galones, pichingas, cajas de plástico, vidrio (no deposite vidrio de ventana ni de bombillos), papel, cartón, tetrabrik, tetra pack y latas <u>Lavados y secos</u> .	 Residuos No Tradicionales Último Viernes del Mes Chatarra, electrodomésticos, madera, hierro y aceite quemado, escombros en sacos y madera.
---	--	--	---

RESIDUOS PERLIGROSOS: Baterías en botella plástica de manera separada y al llenarse depositar los días martes. Las ampollas y jeringas, empaques de pastillas, bombas para el asma, guantes y gasas; depositarlas dentro de una botella plástica y disponerlos los días martes.

© Rosario Chacón Mora.



Porcentaje de valorización: **10%**

RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

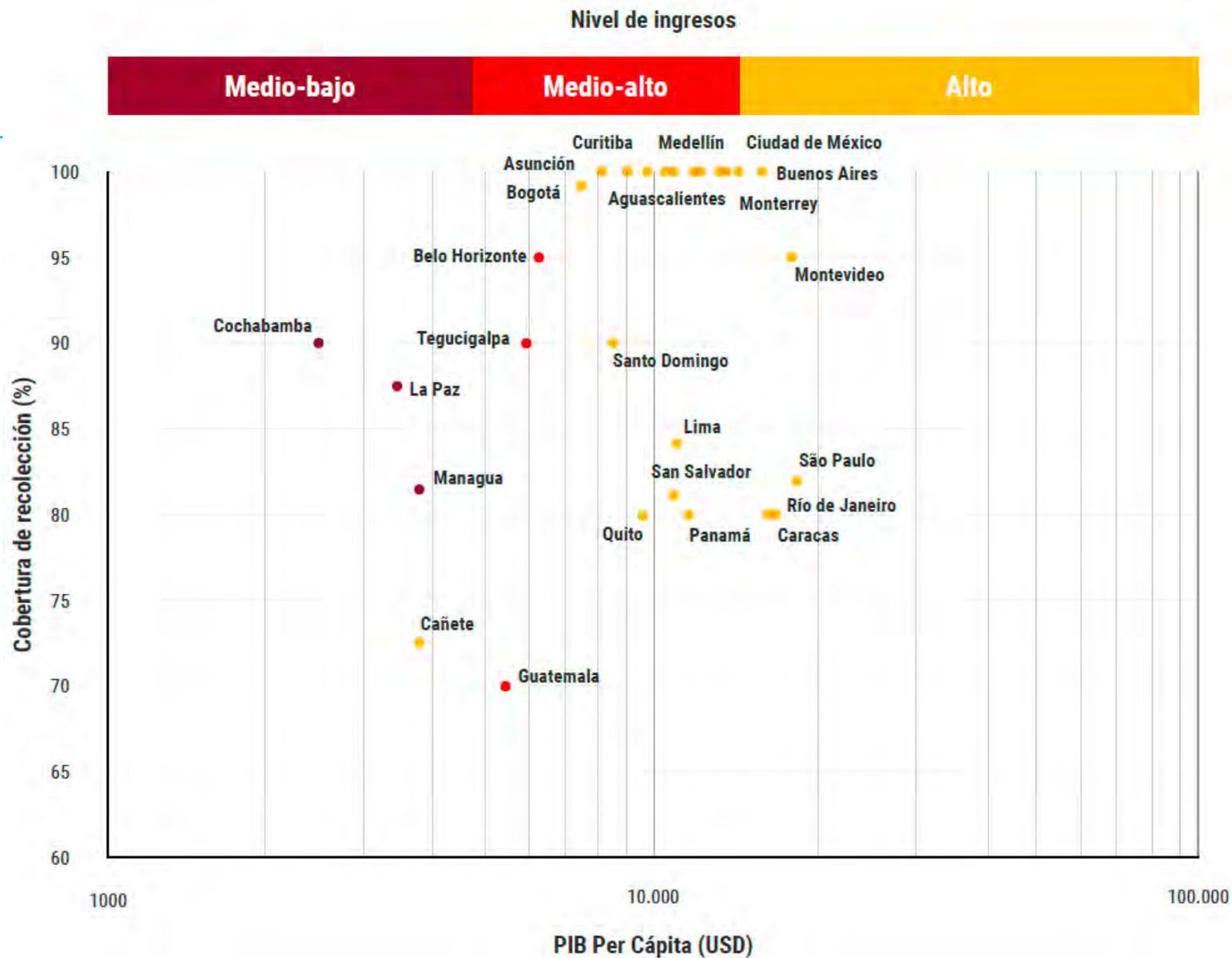
Se requiere un servicio de recolección de residuos regular y confiable para toda la región

- Mejora cuantitativa y cualitativa en los últimos años
- Menor o falta de cobertura en **zonas marginadas y rurales**
- **35.000 t /día** quedan sin recolectar
- Más de **40 millones de personas** (7%) carecen de cobertura básica de recolección



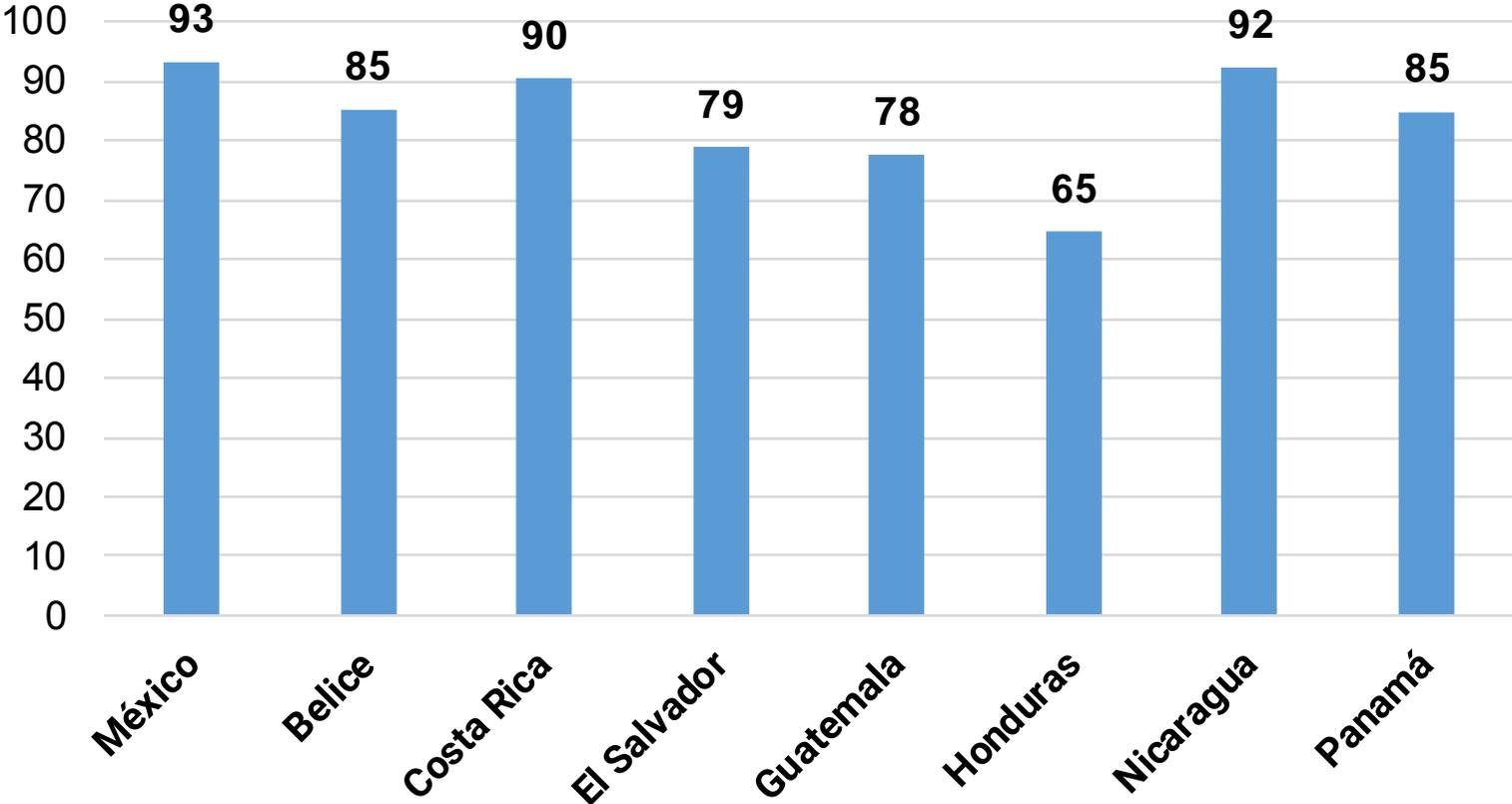
Recolección

Cobertura de recolección y nivel de ingresos en ciudades de la región de ALC



Recolección

Cobertura de recolección (%)



Fuente: UNEP LAC Waste Outlook (2018)

Servicio de recolección

- Generalmente por el municipio o contrato de servicios
- Equipos muy variados; aumento progresivo camiones compactadores
- Etapa de mayor costo
- Aumentar la eficiencia... y reducir emisiones

Modalidad de prestación, recolección y transporte

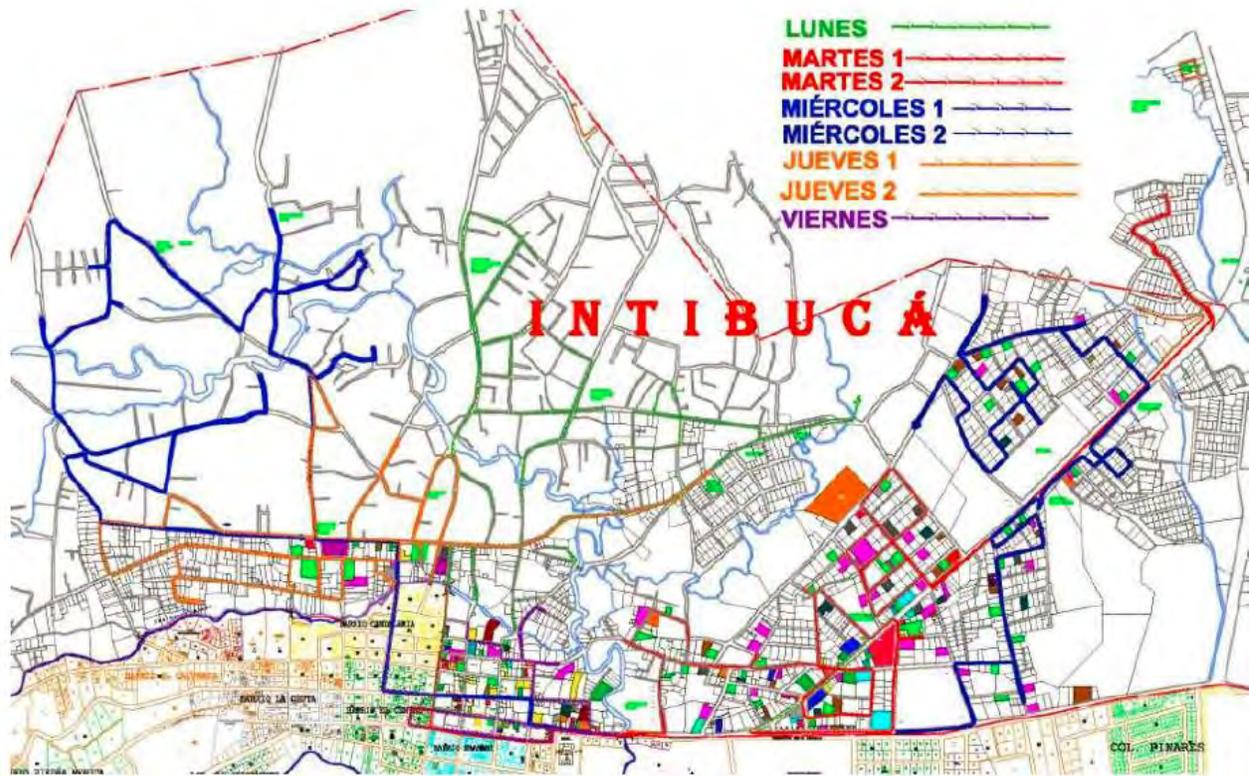
- A cargo del gobierno central
- Contrato de servicios
- Mixto - Municipal directo y contrato
- Servicio municipal directo
- Servicio directo provisto por gobierno nacional
- Sin información

Principales modalidades de prestación del servicio de recolección y transporte en ALC

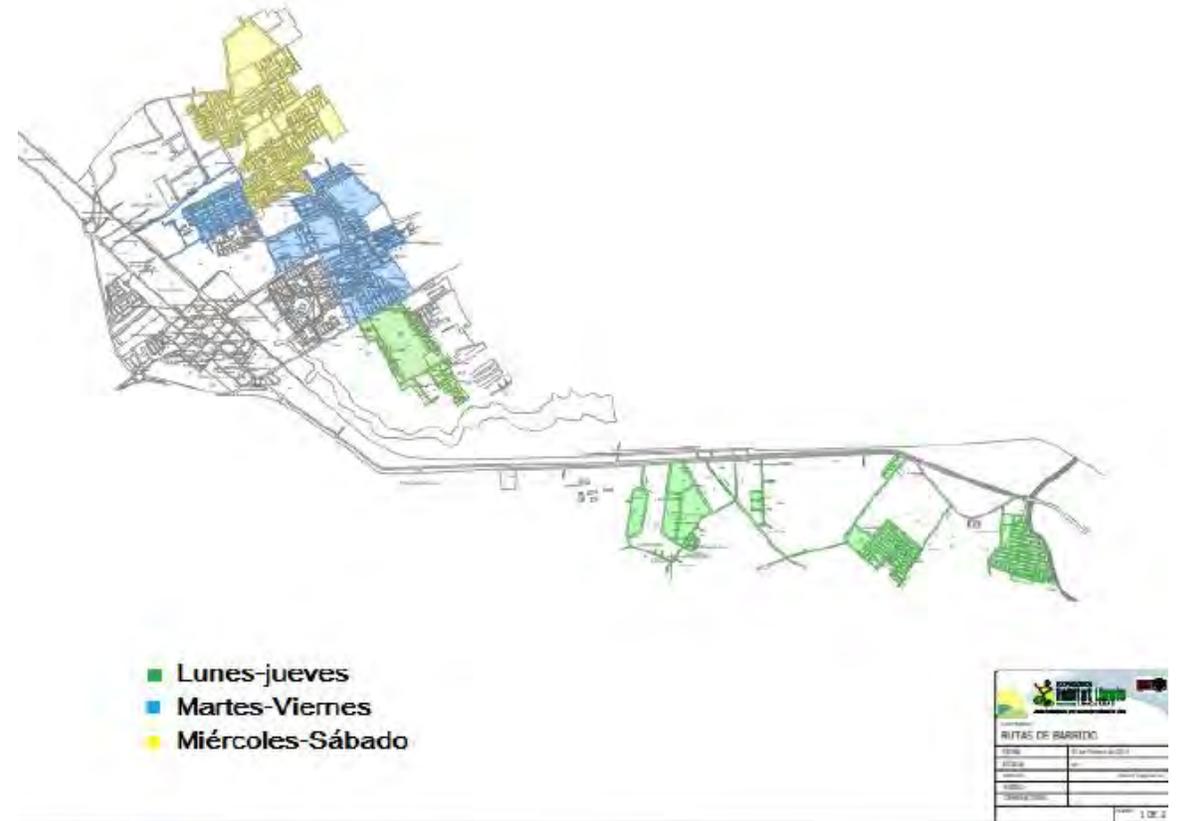


Fuente: Elaboración propia a partir BID, AIDIS, OPS (2010) Informe de la Evaluación Regional del Manejo de Residuos Sólidos Urbanos en América Latina y el Caribe. De acuerdo con dicho informe, las variables agregadas de modalidad de prestación del servicio se presentan de acuerdo a población cubierta.

Recolección: diseño de rutas



Análisis de rutas (Intibucá, Honduras)



Sectorización, México

TRATAMIENTO Y DISPOSICIÓN FINAL

Tecnologías para el aprovechamiento de los residuos

- Separación mecánica
- Producción de compost
- Tratamiento mecánico-biológico
- Digestión anaerobia
- Incineración
- Aprovechamiento energético de biogás



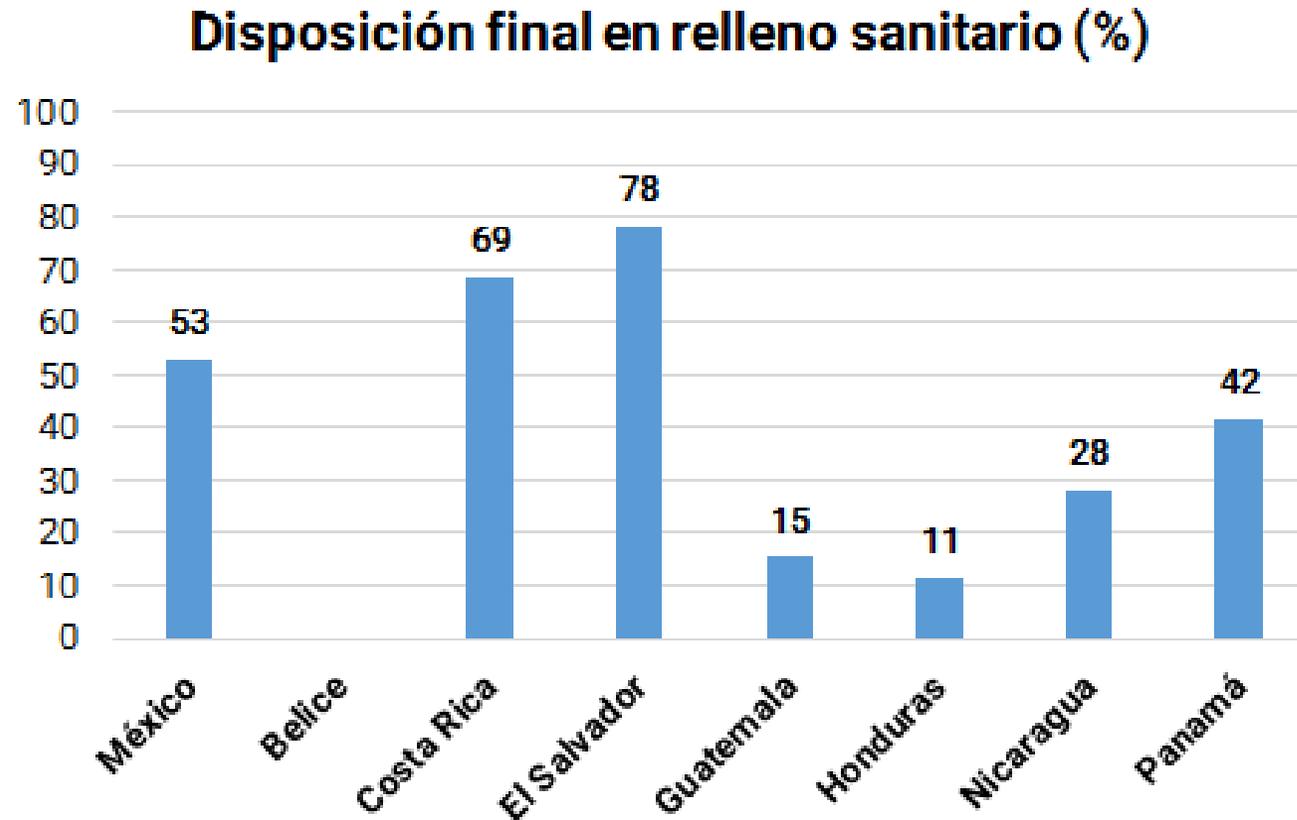
Los basurales a cielo abierto constituyen una práctica a erradicar

- **145.000 t /día** se destinan todavía a basurales o quema a cielo abierto
- Equivalente a los residuos generados por **170 millones de personas** (27%)
- Impactos sobre la **salud y el medio ambiente**



Disposición final - Mesoamérica

- Mejora significativa desde la última década
- En varios países prevalece la disposición no controlada



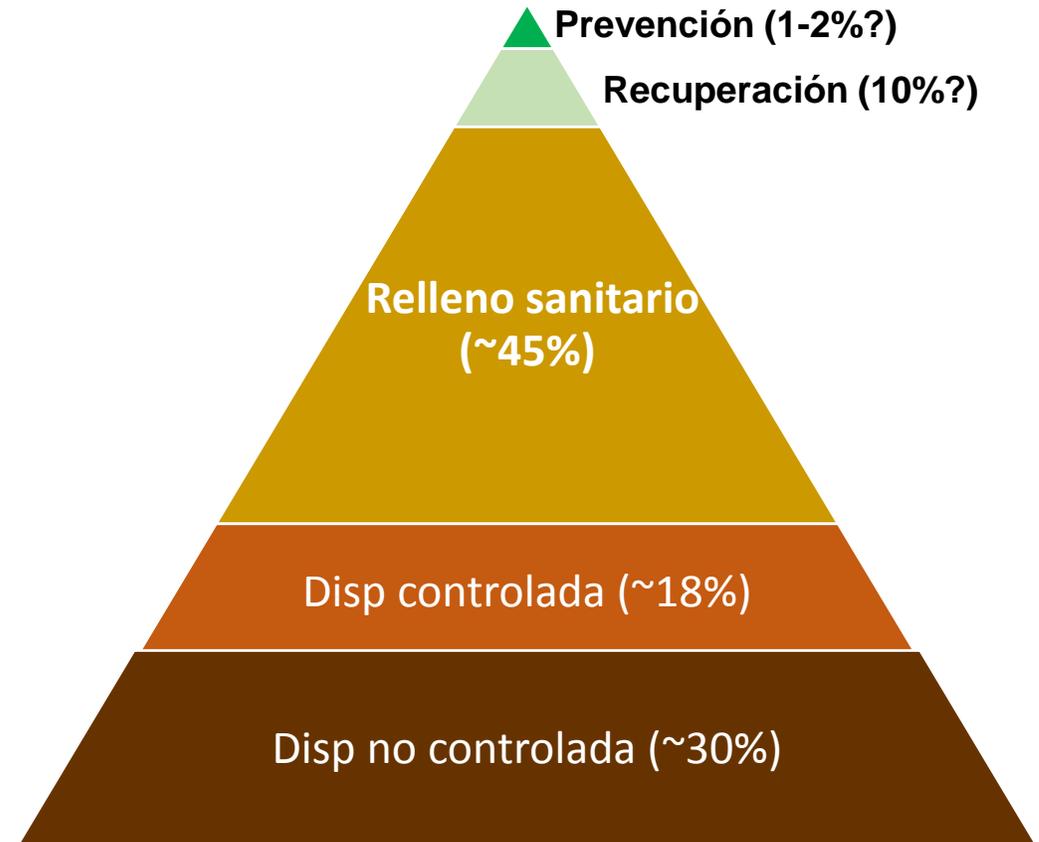


Jerarquía de gestión integral de residuos vs realidad

Jerarquía



América Latina y el Caribe



INSTRUMENTOS PARA LA GESTIÓN INTEGRADA DE RESIDUOS



Legislación y regulación

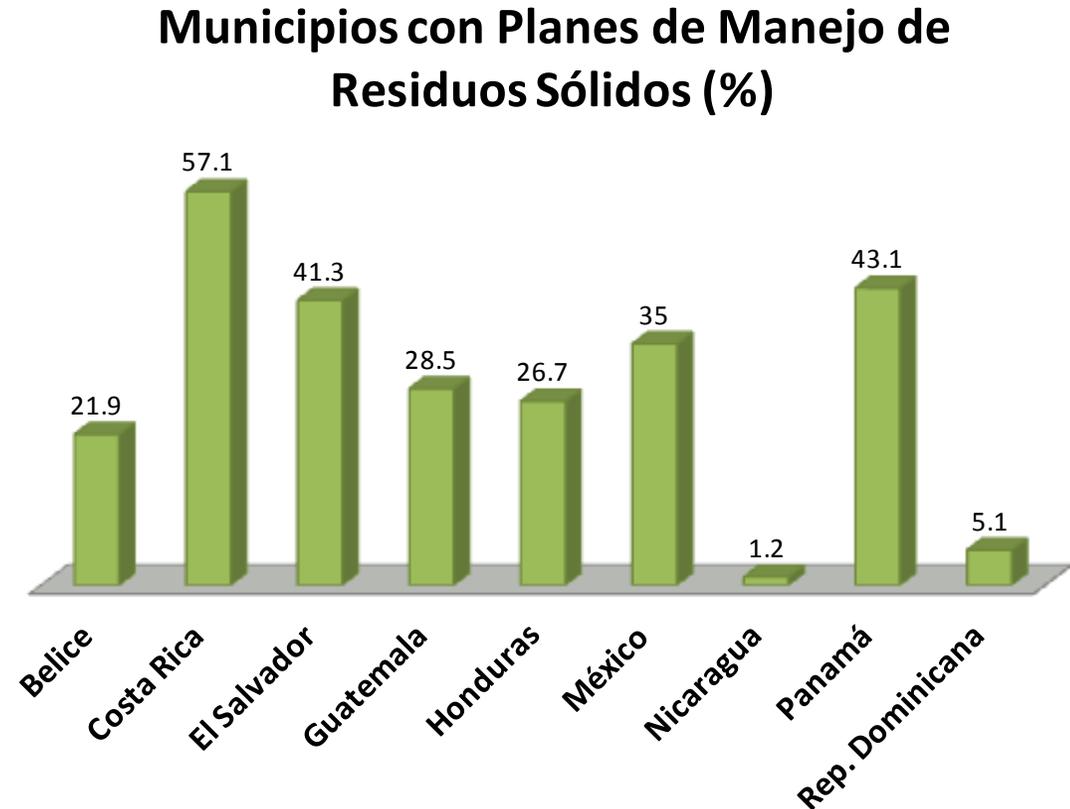
- Elementos fundamentales:
 - ✓ Protecciones básicas para salud humana y medio ambiente (e.g. normas instalaciones gestión de residuos)
 - ✓ Licencias instalaciones gestión residuos peligrosos
 - ✓ Cumplimiento obligaciones internacionales
 - Reglamentos:
 - ✓ Gestión de corrientes específicas de residuos (e.g. electrónicos)
 - ✓ Fabricación de productos (e.g. contenido sustancias peligrosas)
 - ✓ Programas obligatorios de REP
 - ✓ Modelo de gestión y características infraestructuras
 - ✓ Responsabilidad legal pasivos ambientales (e.g. sitios contaminados, vertederos)
 - ✓ Otros: fijación de tarifas, poderes de fiscalización/inspección, registro y presentación obligatoria de datos, etc.
 - Reto: efectiva aplicación y cumplimiento
-

Planificación estratégica nacional: ¿por qué?

- Hacer de la gestión de residuos una **prioridad nacional**, darle visibilidad y definir los **intereses y objetivos** de país
 - Garantizar **asignación de recursos** según las prioridades y propiciar la sostenibilidad financiera de la gestión de residuos a nivel nacional y local
 - **Reconocer y reconciliar políticas contradictorias e incoherentes** en los diferentes niveles y para diferentes flujos de residuos
 - Fortalecer la **capacidad y conocimiento** para poner en práctica los diferentes programas, sobre todo en el ámbito local
 - **Fomentar el desarrollo de planes nacionales de reciclaje y mercados** para materiales recuperados
-

Planes municipales de gestión integral de residuos

- Herramienta básica para los municipios
- Previsto en la legislación
- Análisis de la situación actual
- Proceso participativo
- Plan de acción con metas específicas y recursos necesarios
- Muchos municipios carecen de planes o no los aplican
- Guías disponibles



PROCESO DE CONSULTA Y PARTICIPACIÓN DE LAS PARTES INTERESADAS



Aspectos preparatorios y organizativos



PRIMEROS PASOS

- Seleccionar la entidad que llevará el liderazgo
- Asegurar la coordinación interministerial
- Realizar estudio de línea de base y otros estudios preliminares
- Obtener el acuerdo político para elaborar la estrategia



IDENTIFICACIÓN DE LOS ASPECTOS FUNDAMENTALES

- Identificar el ámbito de aplicación
- Definir la meta de la estrategia
- Determinar los beneficios esperados
- Asegurar los recursos para la elaboración de la estrategia
- Reconocer las capacidades y las limitaciones
- Establecer un calendario general para la elaboración de la estrategia
- Analizar las interrelaciones con otras políticas



IDENTIFICACIÓN E INVOLUCRAMIENTO DE LAS PARTES INTERESADAS

- Identificar a los actores gubernamentales
- Identificar a los actores externos al gobierno
- Identificar los roles de cada actor
- Contactar a los actores pertinentes
- Crear un comité nacional de coordinación y subcomités, grupos de trabajo y grupos de estudio
- Acordar términos de referencia y calendario de las funciones de los actores, grupos, reuniones, plazos, productos



Desarrollo del contenido



REALIZACIÓN DEL ANÁLISIS DE SITUACIÓN Y ANÁLISIS DE BRECHAS

- Identificar las actuales prioridades y políticas
- Identificar la información y los datos disponibles
- Analizar los factores geográficos, ecológicos y culturales
- Analizar la infraestructura legislativa, tecnológica y gubernamental
- Evaluar el nivel actual de rendimiento y los impactos
- Identificar el grado existente de sensibilización y participación
- Analizar los principales recursos humanos y financieros



IDENTIFICACIÓN DE LAS PRIORIDADES

- Tratar los temas y flujos de residuos prioritarios
- Tratar los temas y flujos de residuos importantes
- Prepararse para futuros desafíos



SELECCIÓN DE OPCIONES DE POLÍTICAS Y FORMULACIÓN DE LA ESTRATEGIA

- Involucrar a los niveles de gobierno adecuados
- Tener en cuenta los datos y la información disponibles
- Analizar las alternativas de prevención y reciclaje de residuos
- Evaluar los instrumentos de política
- Establecer objetivos concretos e indicadores
- Identificar oportunidades para el desarrollo de capacidades
- Determinar oportunidades para mejorar la información
- Definir cambios pertinentes en políticas complementarias
- Elaborar borradores de planes de acción



APROBACIÓN

- Organizar una consulta pública final
- Obtener aprobación y compromiso político de alto nivel

Implementación de la estrategia



ADOPCIÓN Y LANZAMIENTO

- Adopción formal
- Lanzamiento acompañado de los elementos pertinentes de relaciones públicas



EJECUCIÓN Y MONITOREO

- Sensibilización y comunicación de las partes más importantes de la estrategia
- Asignar responsabilidades y tareas
- Movilizar y asignar recursos
- Realizar cambios normativos
- Establecer un sistema de cumplimiento
- Desarrollar y mejorar un sistema de información
- Introducir medidas para mantener el impulso
- Realizar monitoreo constante
- Reconocer los errores y replantearse las medidas a tomar



Revisión y actualización



EVALUACIÓN DEL PROGRESO Y DEL GRADO DE ÉXITO

- Analizar y evaluar el progreso con respecto a las metas y objetivos concretos
- Empezar procesos periódicos de monitoreo y control
- Organizar evaluaciones independientes



REAJUSTE DE LA ESTRATEGIA

- Reconocer la necesidad de aplicar cambios a la estrategia
 - Aplicar enfoques exitosos a otros temas o flujos de residuos
 - Analizar los cambios producidos en el entorno externo
 - Actualizar la estrategia (parcialmente o en su totalidad, según las necesidades)
-

Ejemplo: Planes municipales de Gestión Integral de Residuos en Honduras



- **Municipios piloto en Honduras:** Santa Rosa de Copán , Municipio de Villanueva, municipios de La Esperanza e Intibuca
- **Socios :** Asociación de Municipios de Honduras (AMHON), Secretaría de Recursos Naturales (SERNA), Centro Nacional de Producción más Limpia en Honduras (CNP+LH)
- **Objetivos:** (i) promover GIRS con un enfoque en las 3R y crear capacidad a nivel nacional/local, y (ii) demostrar el proceso de elaboración de un Plan de GIRS a nivel local para facilitar su replicación en otras ciudades de Honduras y Centroamérica.

Proyecto GIRS Honduras: Actividades

- Actividad 1: Elaborar inventario de residuos
 - Actividad 2: Análisis del sistema actual de gestión de residuos
 - Actividad 3: Identificación de metas y aspectos prioritarios
 - Actividad 4: Desarrollo de los Planes Integrados de Gestión de Residuos Sólidos
 - Actividad 5: Sensibilización, Capacitación y Divulgación Pública
 - Actividad 6: Divulgación a nivel nacional y regional
-



Plan de GIRS en Omoa, Honduras

2 | Viernes 4 de Octubre de 2014

LA CABALITA DE HOY 45

ENVIÉ FOTOS

97 09 58 86

Nación



VOCES INDIGNADAS

Crece movimiento contra basura que nos llega desde Guatemala

SAN PEDRO SULA

Una ola de indignación se levanta en San Pedro Sula, Honduras, por la contaminación que nos llega desde Guatemala. Los habitantes de esta ciudad se han organizado para exigir que el gobierno guatemalteco tome medidas para reducir la basura que se arroja en las playas de Omoa, Honduras.

Los habitantes de San Pedro Sula se han organizado en un grupo llamado 'Movimiento contra la basura que nos llega desde Guatemala'. Este grupo ha estado realizando actividades de limpieza en las playas de Omoa y también ha estado presionando al gobierno guatemalteco para que tome medidas para reducir la basura que se arroja en las playas de Omoa.

Los habitantes de San Pedro Sula dicen que la basura que les llega desde Guatemala es una gran molestia y que también es un peligro para la salud. Dicen que la basura que les llega desde Guatemala incluye cosas como botellas de plástico, bolsas de basura, papeles, entre otros. Dicen que esta basura se arroja en las playas de Omoa y que esto es muy desagradable.

Los habitantes de San Pedro Sula dicen que quieren que el gobierno guatemalteco tome medidas para reducir la basura que se arroja en las playas de Omoa. Dicen que quieren que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

Los habitantes de San Pedro Sula dicen que quieren que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

4 | Viernes 1 de Octubre 2014

Basura en playas de Omoa no preocupa a nadie



Basura en playas de Omoa no preocupa a nadie

Los habitantes de Omoa, Honduras, dicen que la basura que les llega desde Guatemala no les preocupa. Dicen que la basura que les llega desde Guatemala es una gran molestia y que también es un peligro para la salud. Dicen que la basura que les llega desde Guatemala incluye cosas como botellas de plástico, bolsas de basura, papeles, entre otros. Dicen que esta basura se arroja en las playas de Omoa y que esto es muy desagradable.

Los habitantes de Omoa dicen que quieren que el gobierno guatemalteco tome medidas para reducir la basura que se arroja en las playas de Omoa. Dicen que quieren que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

Los habitantes de Omoa dicen que quieren que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

6 | Viernes 1 de Octubre 2014

Fiscalía investigará desde hoy la contaminación



Fiscalía investigará desde hoy la contaminación

La Fiscalía General de la Nación, a través de la Unidad de Investigación y Persecución Penal, ha anunciado que desde hoy iniciará una investigación sobre la contaminación que se está generando en las playas de Omoa, Honduras. La investigación se centrará en determinar si hay personas que están arrojando basura en las playas de Omoa y si estas personas están cometiendo un delito.

La Fiscalía General de la Nación dice que la contaminación que se está generando en las playas de Omoa es un problema serio y que debe ser investigado. Dice que la contaminación que se está generando en las playas de Omoa incluye cosas como botellas de plástico, bolsas de basura, papeles, entre otros. Dice que esta contaminación es un peligro para la salud y que también es una molestia para los habitantes de Omoa.

La Fiscalía General de la Nación dice que quiere que el gobierno guatemalteco tome medidas para reducir la contaminación que se está generando en las playas de Omoa. Dice que quiere que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

La Fiscalía General de la Nación dice que quiere que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

SAN PEDRO SULA

Los habitantes de San Pedro Sula dicen que la contaminación que les llega desde Guatemala es una gran molestia y que también es un peligro para la salud. Dicen que la contaminación que les llega desde Guatemala incluye cosas como botellas de plástico, bolsas de basura, papeles, entre otros. Dicen que esta contaminación se arroja en las playas de Omoa y que esto es muy desagradable.

Los habitantes de San Pedro Sula dicen que quieren que el gobierno guatemalteco tome medidas para reducir la contaminación que les llega desde Guatemala. Dicen que quieren que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

Los habitantes de San Pedro Sula dicen que quieren que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

VIDA MARINA AMENAZADA

Los habitantes de Omoa dicen que la contaminación que les llega desde Guatemala es un peligro para la vida marina. Dicen que la contaminación que les llega desde Guatemala incluye cosas como botellas de plástico, bolsas de basura, papeles, entre otros. Dicen que esta contaminación puede dañar a los animales marinos y que también puede dañar a las plantas marinas.

Los habitantes de Omoa dicen que quieren que el gobierno guatemalteco tome medidas para reducir la contaminación que les llega desde Guatemala. Dicen que quieren que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

Los habitantes de Omoa dicen que quieren que el gobierno guatemalteco les ayude a limpiar las playas de Omoa y que también les ayude a educar a los turistas sobre la importancia de no arrojar basura en las playas.

Aspectos económicos y financieros

- Prevalen **esquemas de gestión financieramente insostenibles**
 - Se **desconocen los costos** directos e indirectos de la gestión de residuos
 - Prevalen **modelos públicos de prestación del servicio**, pero aumenta diversificación
 - Carencias en los esquemas de **cobro del servicio**
 - Nivel de **inversión insuficiente**
 - Financiación de instalaciones sin considerar la capacidad técnica y el costo de operación
-



El costo de no
hacer nada

El costo de no hacer nada

Los costos para la sociedad es 5-10 veces superior que el costo financiero per cápita que representa una gestión de residuos adecuada

- Externalidades negativas a la sociedad:
 - ✓ Afectación y cuidado salud pública (infecciones, propagación enfermedades)
 - ✓ Deterioro y remediación ambiental (aguas, suelo, aire)
 - ✓ Afectación sectores económicos (turismo, pesca,...)
 - Accidentes (incendios, deslizamientos, vertidos,...):
 - ✓ Costo atención población
 - ✓ Indemnizaciones
 - *Ejemplo: deslizamiento Rellenos Doña Juana, Colombia – 76 millones USD condena al Distrito de Bogotá*
-

Instrumentos económicos

- Impuestos y gravámenes
 - Tasas y cobros a usuarios
 - Subsidios
 - Compras públicas sustentables
-

Financiación del servicio

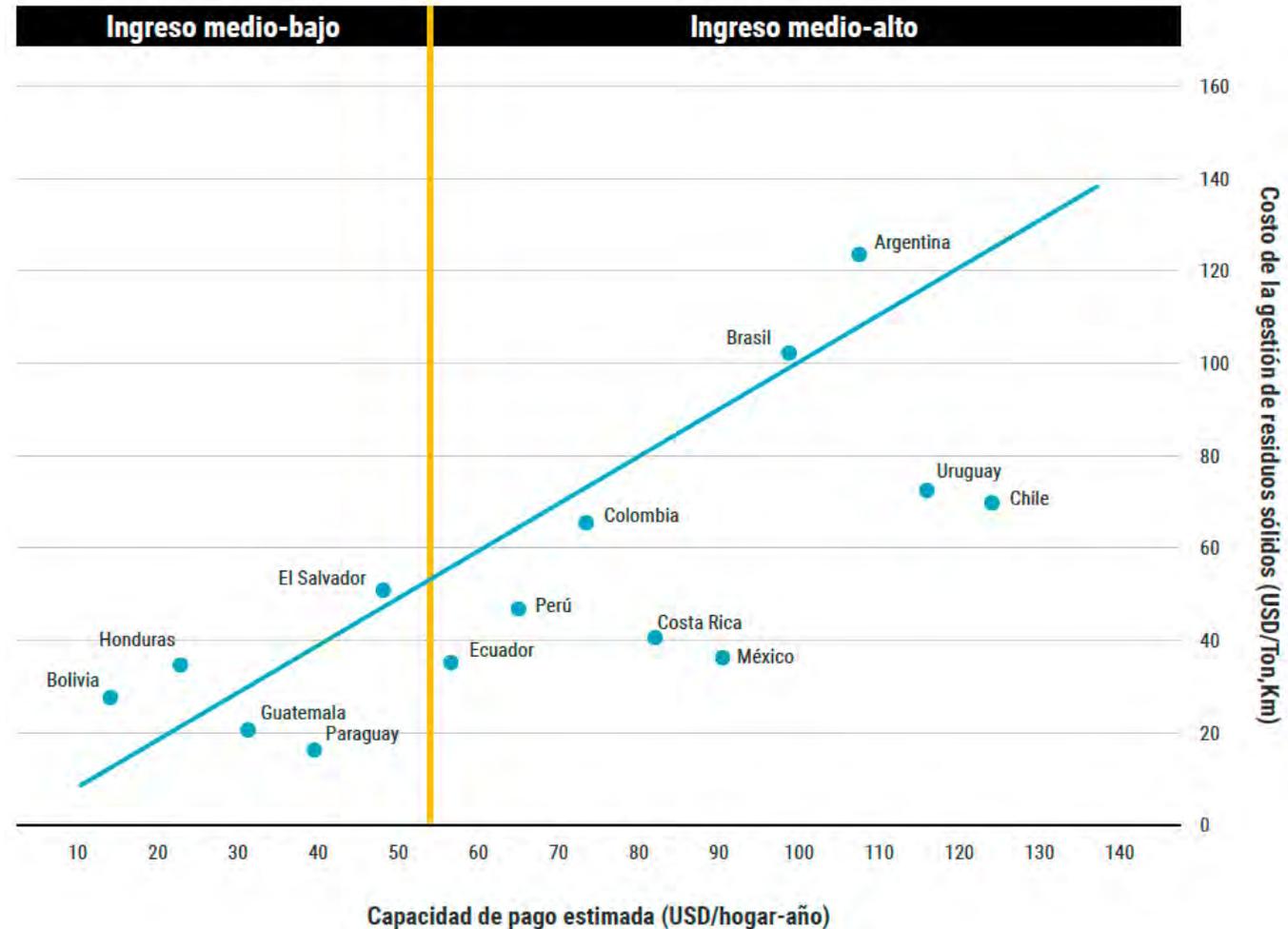
- Financiación pública (impuestos)
- Cargos directos al usuario (tarifas)
- Otras fuentes
 - ✓ Venta reciclables, energía
 - ✓ Esquemas REP
 - ✓ Impuestos verdes
 - ✓ Cargo a la disposición final
 - ✓ Bonos carbono...



Costo del servicio vs. capacidad de pago

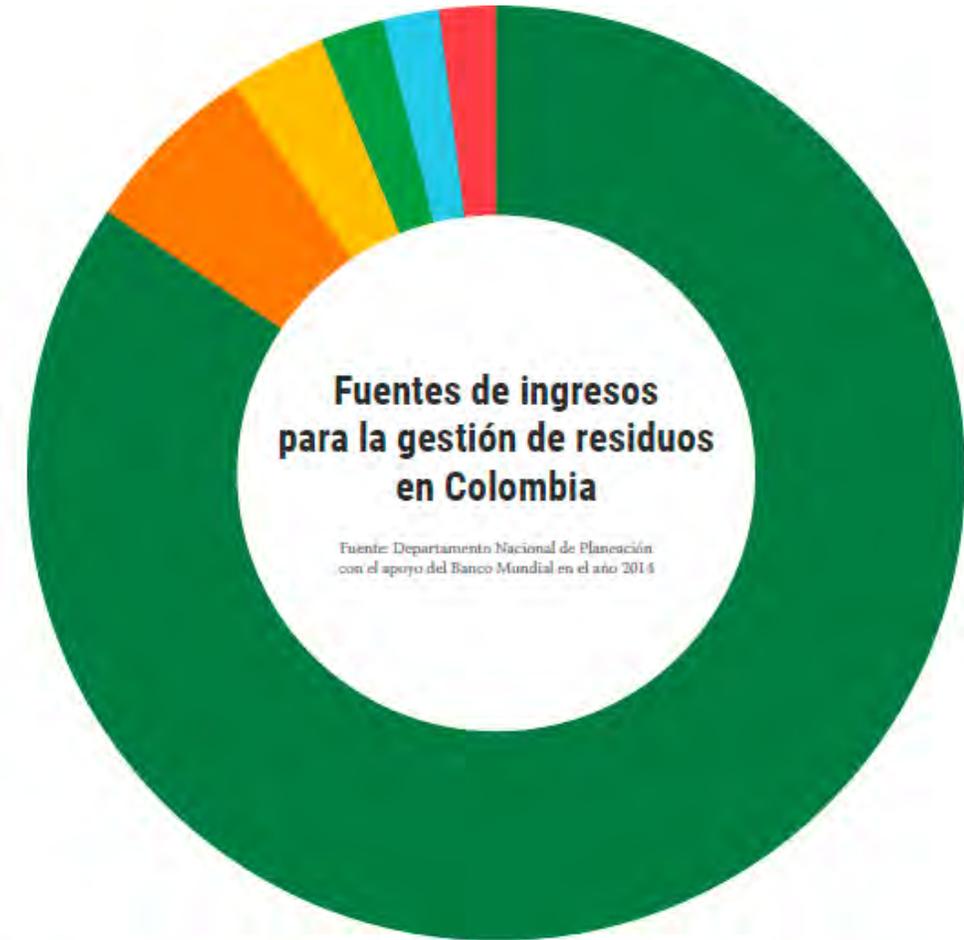
- Se requiere equilibrio para disminuir la brecha entre los aportes del Estado y lo que la población puede o está dispuesta a pagar

Capacidad pago
estimada: 1% PIB per
cápita



Ejemplo: metodología tarifaria de Colombia

- Ente regulador establece **precio techo**
- Internaliza costos de **operación e inversión**
- **Cobro** vía servicios de alto recaudo (e.g. electricidad)
- Esquema de **solidaridad** y redistribución
- Esquema **progresivo** (1997-2005)
- Aporte público reducido al **15%**



Ejemplo: regionalización del servicio (Argentina / Colombia)

- **Complejo Ambiental (Provincia Buenos Aires)**

- ✓ 32 localidades, 14 millones personas, 40% residuos país
- ✓ 19 plantas de separación y aprovechamiento
- ✓ Relleno sanitario
- ✓ Reducción 1 millón t CO₂ / año; 15MWh suministrados

- **Regionalización rellenos sanitarios (Colombia)**

- ✓ 2005: Prohibición botaderos a cielo abierto
- ✓ Incentivos económicos para acoger rellenos
- ✓ Promoción estaciones transferencia
- ✓ 2015: 91% residuos (803 municipios) en 62 sitios de disposición final
- ✓ Ejemplo: RS La Pradera; Municipio Don Matías (Antioquia); servicio a 30 municipios; recursos por incentivo de 1,2 millones USD/año (inversión social)



Responsabilidad Extendida del Productor (REP)

- Enfoque en el **producto**
 - Responsabilidad económica y de gestión: **fabricante, productor o importador**
 - Influencia en la **cadena de valor + diseño** producto
 - Incorporación en **legislación** básica y específica
 - **Corrientes prioritarias** (volumen/peligrosidad): envases, RAEE, aceites lubricantes, baterías, neumáticos, pilas,...
 - Sistemas **individuales o colectivos**
 - Responsabilidad **extendida vs. compartida**
-



Acuerdos voluntarios

- Con sectores específicos (envases, RAEE, cartuchos impresión,...)
- Medidas concretas de prevención, recolección, y valorización
- Flexibilidad, auto-regulación, acción inicial/temporal
- Pueden requerir intervención por resultados insuficientes
- **Ejemplo: ECOCE – México**
 - ✓ Sector alimentos bebidas – Secretaría Recursos Naturales
 - ✓ Acopio y reciclaje de envases PET
 - ✓ Programa escuelas Eco-Reto (5000 escuelas; 1,4 millones alumnos; 4 mil toneladas PET 2014-2015)



Compras públicas sustentables

- El Estado es el principal consumidor
- “Dar ejemplo”
- Promoción de productos y servicios sustentables
- Precisa análisis económico y legal; decisión política; plan de implementación
- **Ejemplo: Guía de compras públicas sustentables Costa Rica**
 - ✓ Fichas para diferentes categorías de productos
 - ✓ Criterios sobre contenido compuestos tóxicos, y uso productos reciclados y reciclables

EQUIPO DE CÓMPUTO

¿QUE PRODUCTOS VAMOS A COMPRAR?

- 1 Computadoras de escritorio
- 2 Computadoras portátiles
- 3 Monitores/pantallas
- 4 Servidores

¿CUALES SON LOS PRINCIPALES ASPECTOS AMBIENTALES, ECONÓMICOS Y SOCIALES A CONSIDERAR EN ESTE TIPO DE PRODUCTOS?

De forma genérica podemos establecer que los equipos de cómputo presentan los principales aspectos ambientales, económicos y sociales en las siguientes etapas de su ciclo de vida:

MATERIAS PRIMAS Y PRODUCCIÓN EN FABRICA	DISTRIBUCIÓN	USO	FIN DE VIDA
↑ Aspectos de alto impacto	↓ Aspectos de bajo impacto	↑ Aspectos de alto impacto	→ Aspectos de impacto medio

> ENTRE ELLOS DESTACAN:

- El consumo de energía principalmente en la etapa de uso con su consecuente efecto en el cambio climático.
- La composición de los materiales algunos de ellos tóxicos y peligrosos que pueden generar impactos no solo al ambiente sino también a la salud humana y animal.
- Generación de residuos tanto al final de su vida útil como de su empaque.
- Las emisiones acústicas y electromagnéticas en la etapa de uso.

ALGUNAS RECOMENDACIONES GENERALES:

- Adquirir computadoras portátiles frente a computadoras de escritorio.
- Comparar productos en cuanto a su consumo energético en todos sus modos (encendido, apagado y en espera).
- Adquirir pantallas planas (LCD) frente a las convencionales de tubo de rayos catódicos.
- Adquirir preferentemente productos que no contengan plomo, cadmio, mercurio, cromo hexavalente, Bifenilos policlorados (PCB), éteres difenil policlorados (PBDE) ni plásticos en base dura (ej. PVC).
- Adquirir productos que estén hechos de materiales reciclados.
- Adquirir productos que ofrezcan extensas garantías, que estén diseñados de forma que faciliten su actualización o reparación y que el vendedor o fabricante cuente con talleres autorizados de reparación con disponibilidad de piezas de recambio.
- Incorporar buenas prácticas de uso.

p.14

Educación

- Sensibilización: impactos, conductas inadecuadas...
- Pautas de consumo, separación en origen
- Combinar campañas + currículum obligatorio
- Mantenedas en el tiempo
- Adaptarse a la realidad local
- Canales adecuadas por audiencias
- Apoyarse en experiencia de ONGs
- Mayor articulación políticas residuos y educación

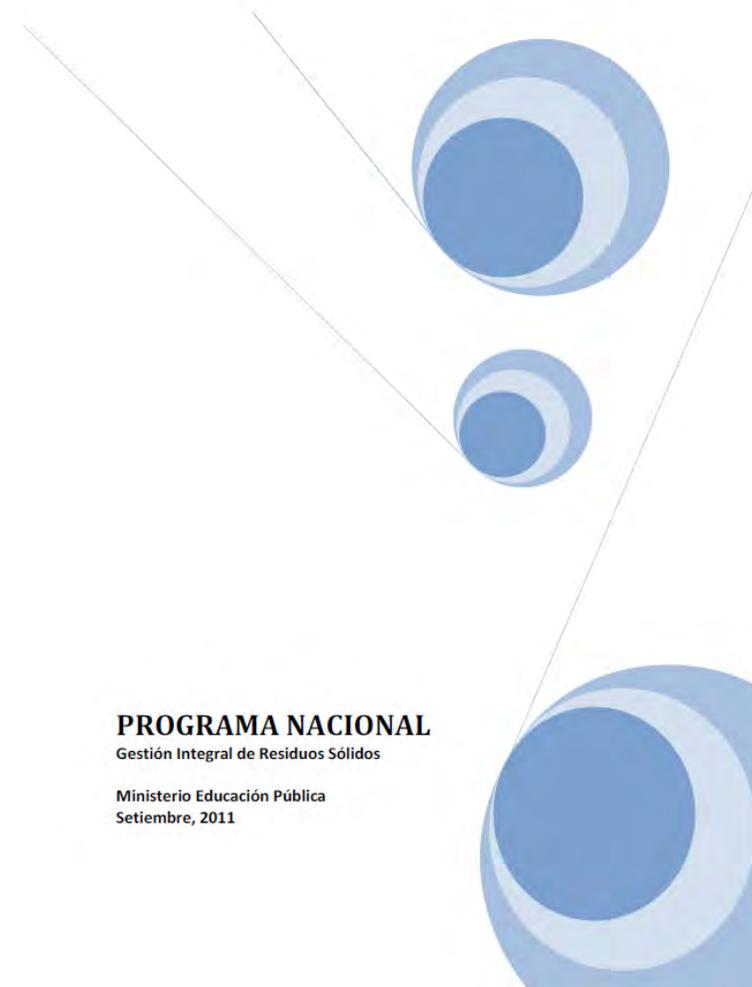


Programa Nacional de Educación para la GIRS

Costa Rica

“Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos

Según la Ley No. 8839, el Ministerio de Educación Pública, en el ámbito de la educación formal formulará e implementará el Programa Nacional de Educación para la Gestión Integral de Residuos, en los centros educativos públicos y privados de preescolar, primaria y secundaria de todo el país, en sus distintas modalidades, para lo cual debe coordinar con el Ministerio de Salud. Por otra parte, las instituciones de educación superior y técnica deben mediante una directriz, establecer en los programas académicos de las carreras afines a la materia, la formación en gestión integral de residuos, según los principios y objetivos de la Ley No. 8839” (Decreto 37567 de 2012, art. 34⁶⁸).



Información y comunicación

- Carencia de sistemas robustos de información e indicadores
- Limitada participación ciudadana
- Necesidad de informar e involucrar a los actores en la planificación y toma de decisiones
- **Ejemplo: La Pintana, Chile- plan exitoso de comunicación y participación comunitaria**
 - ✓ Programas de separación y compostaje de residuos orgánicos
 - ✓ Reducción 45% residuos a vertedero
 - ✓ Participación de la población



Involucrando a los actores

Actores	Roles
Generadores de residuos	Generadores de residuos: El generador domiciliario, primer eslabón en la cadena de consumo, exige un trabajo contundente en relación a la información y concientización, especialmente en relación a los hábitos de consumo como a la separación en origen. Al generador especial o institucional, se le requerirá un plan de gestión completo, adecuado al tipo y volumen de residuos que genera.
	Productores: Bajo el Principio de Responsabilidad Extendida del Productor, los productores serán responsables legal y financieramente de la gestión post consumo de los productos introducidos en el mercado, en tanto determinan su diseño, las materias primas utilizadas y su modo de comercialización.
Recuperadores	Contribuidores en la gestión urbana de los residuos, han sido clave en la concientización respecto del reciclaje. Su inclusión, formalización y profesionalización implica un desafío para los Estados.
Gestores de residuos	A cargo del transporte, tratamiento, reciclaje y disposición final, deben actuar conforme a las condiciones legales y económicas del país en que se encuentran.
Estado	Actor determinante que garantiza el derecho a la salud y a un ambiente sano, a través de una planificación estratégica para la gestión de residuos. Articulador y equilibrador entre los actores que intervienen en la gestión de residuos.
	Establece normas y objetivos de calidad ambiental, que a su vez fiscaliza para su debido cumplimiento.
	Define el alcance de las obligaciones de cada actor
Organizaciones de la sociedad civil	Determina las condiciones para una economía circular, mediante regulación e incentivos económicos.
	Contribuyen, mediante la información, educación y concientización, a la gestión de residuos y reciclaje
	Promueven los debates públicos ambientales relacionados con residuos
	Aportan en aspectos técnicos, sociales y ambientales
	Contribuyen al monitoreo de cumplimiento de normas y estrategias

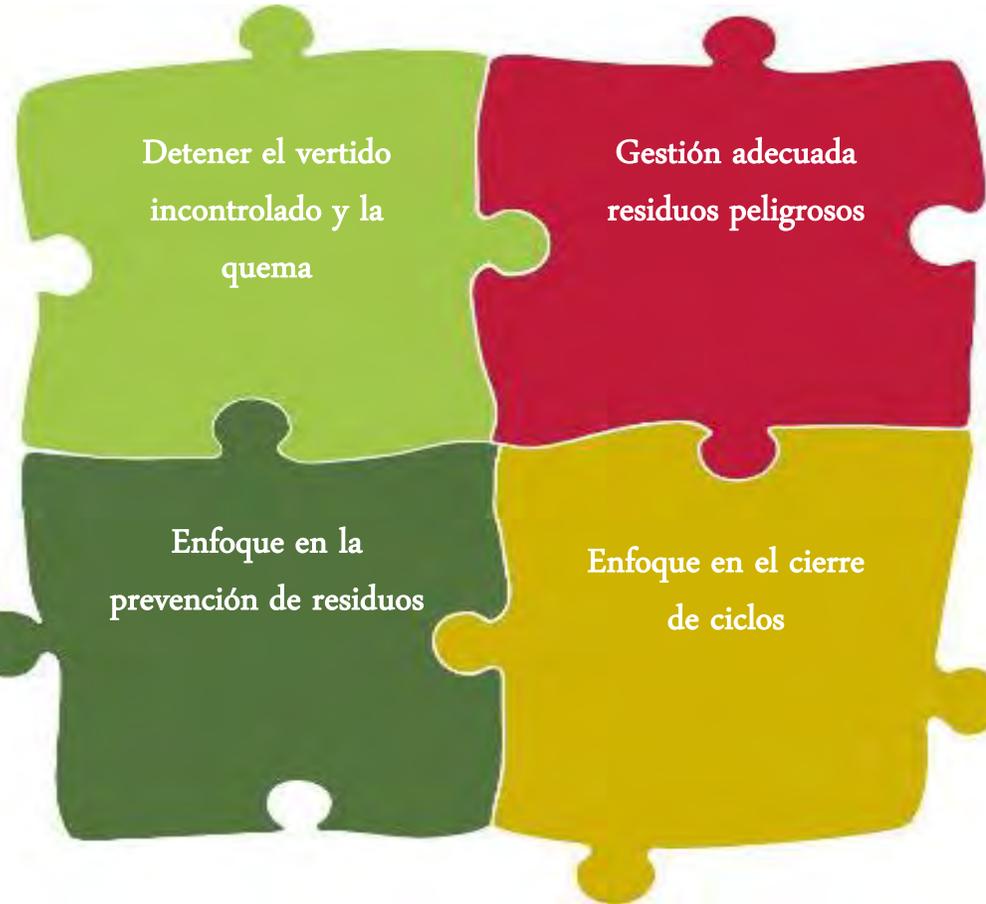
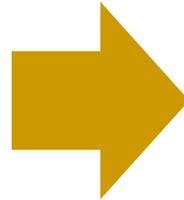
CONCLUSIONES / EL CAMINO A SEGUIR

Gestión de Residuos: Desafíos y Oportunidades

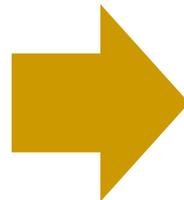


El camino a seguir

Tener los residuos bajo control



Pasar desde una economía lineal a una circular



Responsabilidades y alianzas

- Garantizar el **acceso equitativo** de todos a servicios asequibles.
 - Trabajar juntos para fijar **objetivos estratégicos claros** a través de la participación del público.
 - Lograr un **compromiso político** con esos objetivos; salvaguardar la continuidad mas allá de cada mandato político.
 - Asegurarse de **que los que generan residuos sepan lo que se espera** de ellos; propiciar los cambios del comportamiento que sean necesarios.
 - Establecer **alianzas mutuamente beneficiosas** destinadas a proporcionar servicios eficaces y sostenibles.
 - **Hacer que la comunidad y los sectores informales participen** en un sistema municipal integrado.
-

Políticas proactivas e instituciones sólidas

- Existencia de un **conjunto de instrumentos de política**, incluidos instrumentos legislativos directos e instrumentos económicos y sociales.
 - Elaboración y aplicación de una **ley marco nacional sobre residuos**.
 - Cada instancia gubernamental debe conocer sus responsabilidades y cometidos a fin de evitar **lagunas y solapamientos**.
 - Creación de un **Departamento de Residuos** con recursos suficientes, y con un nivel de autoridad y autonomía adecuado.
 - Establecimiento de una **instancia reguladora de medio ambiente** con recursos adecuados y suficiente autoridad para aplicar la reglamentación de manera coherente y eficaz.
 - **Estrategia de gestión de residuos y recursos** concertada a largo plazo, a fin de proporcionar un marco estable para la inversión en infraestructura.
-

Cuestiones monetarias

- **Conocer los propios costos** y los ingresos disponibles. Alguien tiene que pagar. Se ha de encontrar el modelo de financiación adecuado y fuentes de financiación para la inversión. **No hay respuestas “buenas” ni “malas”**, pues cada situación local es diferente.
 - Los **mayores productores de residuos deberían pagar** el costo económico de una buena gestión de sus propios residuos.
 - **Asegurar que la disposición final de residuos supone un costo**, ya que es un incentivo para las “3R”.
 - Procurar un **incremento gradual de la recuperación de costos** para ayudar a aquellos que no pueden permitirse pagar.
 - Conviene estudiar la posibilidad de **transferir (algunos) costos de la gestión de productos al final de su vida útil** de la municipalidad al “productor”.
-

Revolución de datos

- Mejorar urgentemente la **disponibilidad y confiabilidad de los datos** relativos a la gestión de residuos y recursos.
 - Aprovechar la inversión en nuevos servicios e instalaciones para **instaurar el acopio rutinario de datos**.
 - **Crear bases de datos fiables** sobre la gestión de residuos y recursos.
 - **Comparar el rendimiento** del sistema municipal de gestión de los residuos sólidos de su ciudad utilizando los indicadores disponibles y destacar los ámbitos en que pueden realizarse mejoras.
 - **Ser transparente**, facilitando el acceso en línea de los datos sobre generación y monitoreo de residuos.
-

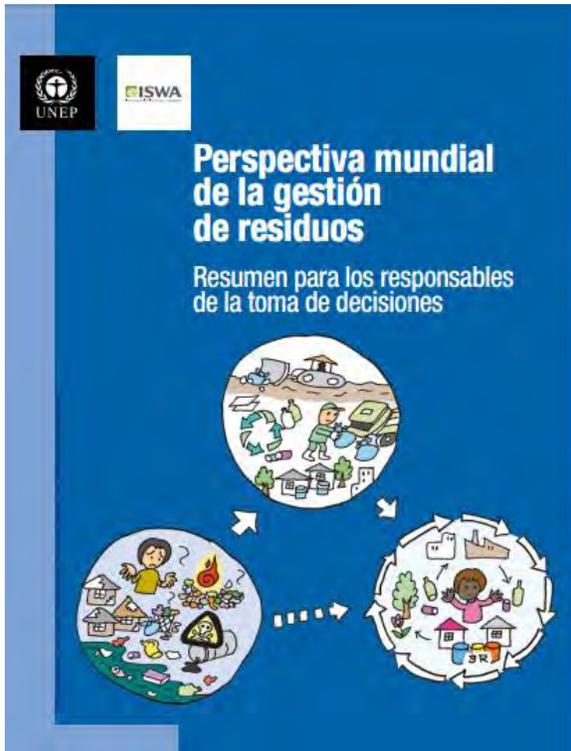
Muchas gracias



Jordi Pon
Coordinador Regional Químicos y Residuos
Oficina para América Latina y el Caribe
Ciudad de Panamá, Panamá
jordi.pon@un.org

www.unenvironment.org

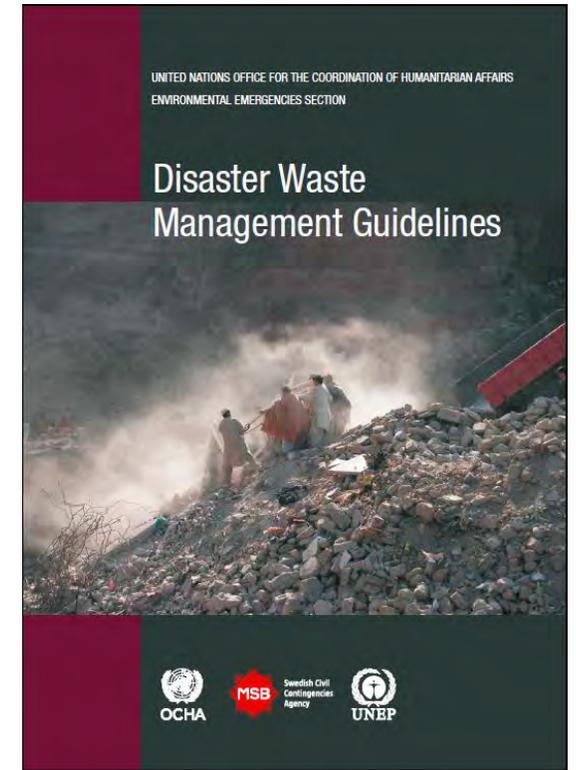
Evaluaciones y orientaciones técnicas



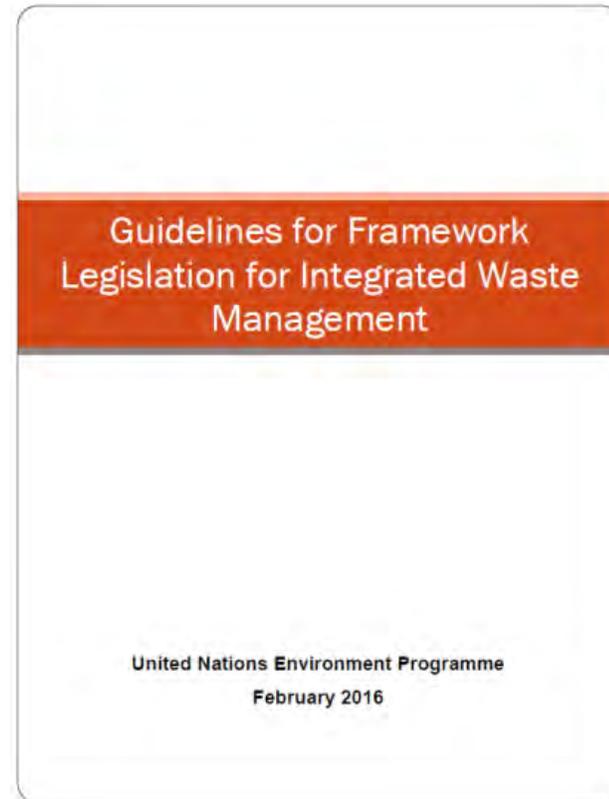
Evaluaciones globales, regionales y temáticas



Guías sobre corrientes prioritarias de residuos
(Plásticos, Residuos de desastres, Orgánicos, RAEEs, hospitalarios,...)



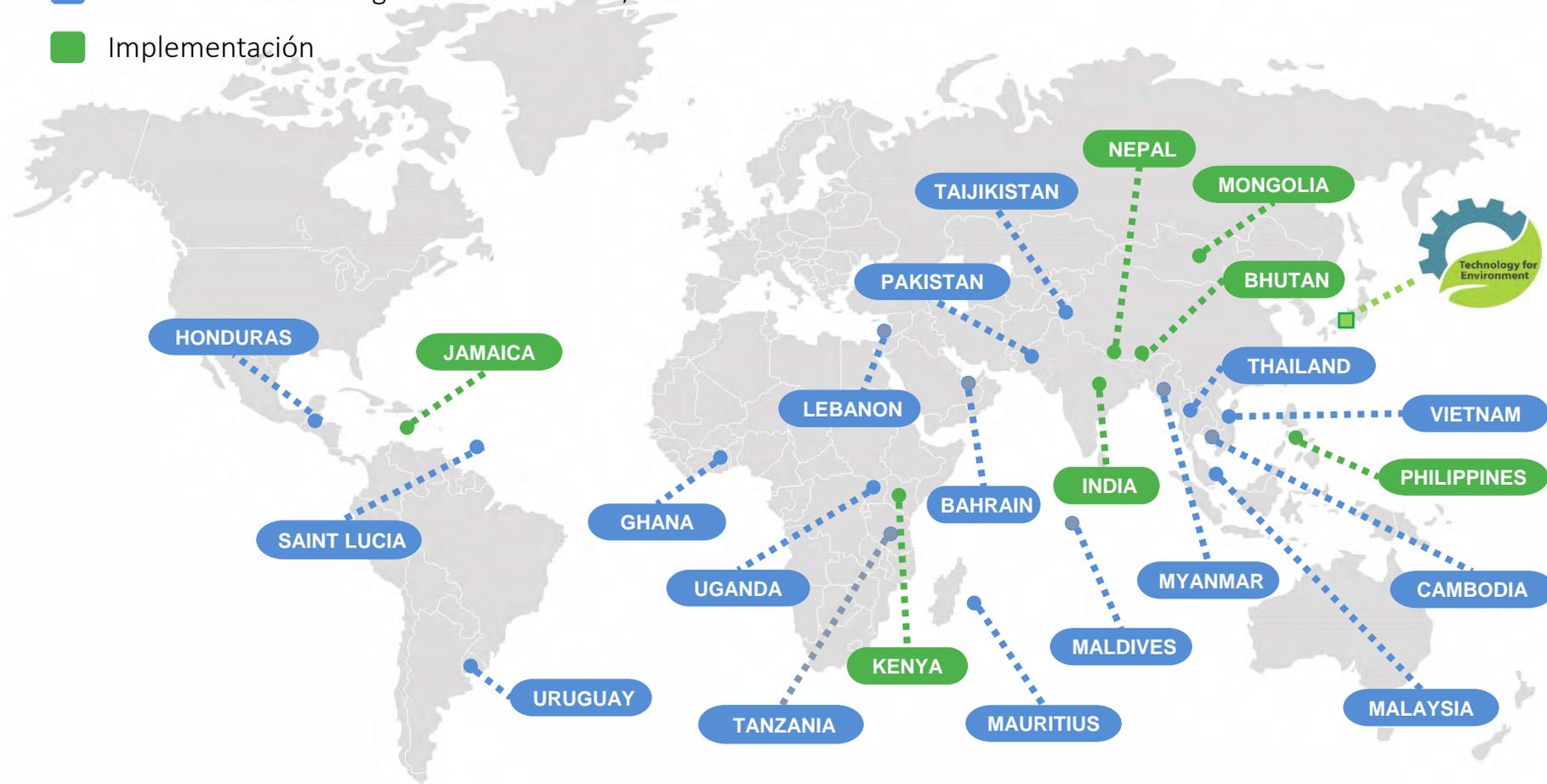
Normatividad, estrategia e implementación



- Estrategias nacionales y locales de gestión de residuos
- Estrategia de gestión de residuos en el Caribe
- Proyectos de minimización de residuos plásticos
- Gestión de residuos orgánicos y cambio climático

Apoyo a los países en las diferentes regiones

- Desarrollo de estrategias a nivel nacional/local
- Implementación



Muchas ciudades y países están trabajando con ONU Medio Ambiente/IETC para mejorar la gobernanza en la gestión de residuos

Educación, capacitación y sensibilización



PROPUESTA DE UN PROGRAMA ACADÉMICO DE POSTGRADO

Consortio Universitario para la gestión sostenible de residuos en América Latina y el Caribe.

ONU  medio ambiente 

JUAKALI LTD.  

Trashing the Idea of Waste



SCHOOL RESOURCE RECOVERY PILOT PROJECT
OCT.23 - NOV.25, 2017

#TRASHING THE IDEA OF WASTE

ACTIVITY BOOKLET FORMS 1-5

JUAKALI LTD.  

Trashing the Idea of Waste

