



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**

23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

**Encaminándonos hacia la Economía Circular (Base de la Economía Circular y Políticas Internacionales)**

## **“Economía Circular, los plásticos y su implementación en el Perú”**

**23 de octubre 2023 (19:25 horas)**

**Ing. CIP Marcos Alegre Chang (MSc)  
Coordinador Innovación y Economía Circular**





COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

# 1. La vida de lo destacable

*La vida de usar y botar*



Foto: Peter Stackpole. Life Picture Collection/ Getty Images

[https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/ahogados-mar-plastico\\_12712/7](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/ahogados-mar-plastico_12712/7)



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

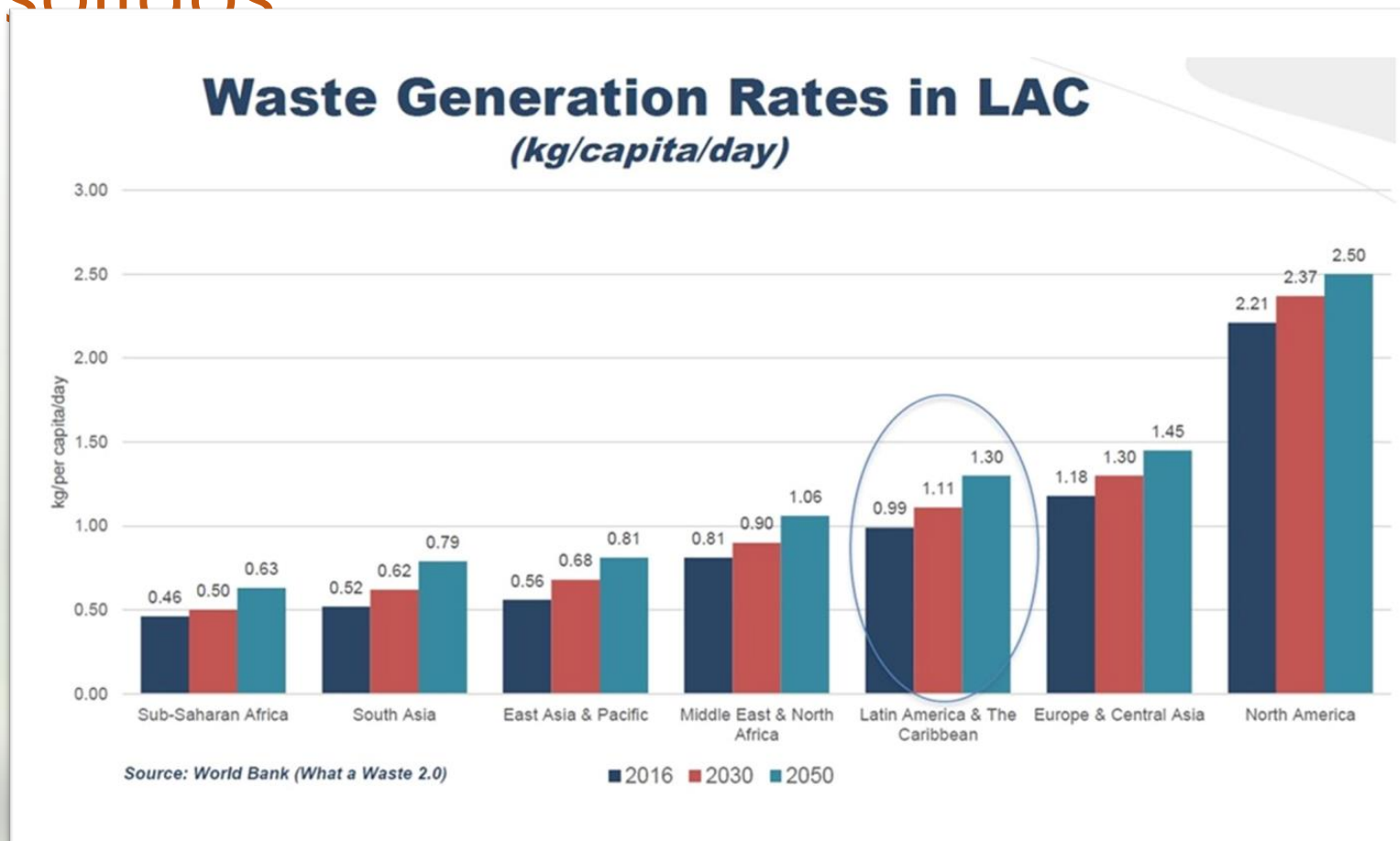
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA

CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
Economía  
CIRCULAR

23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

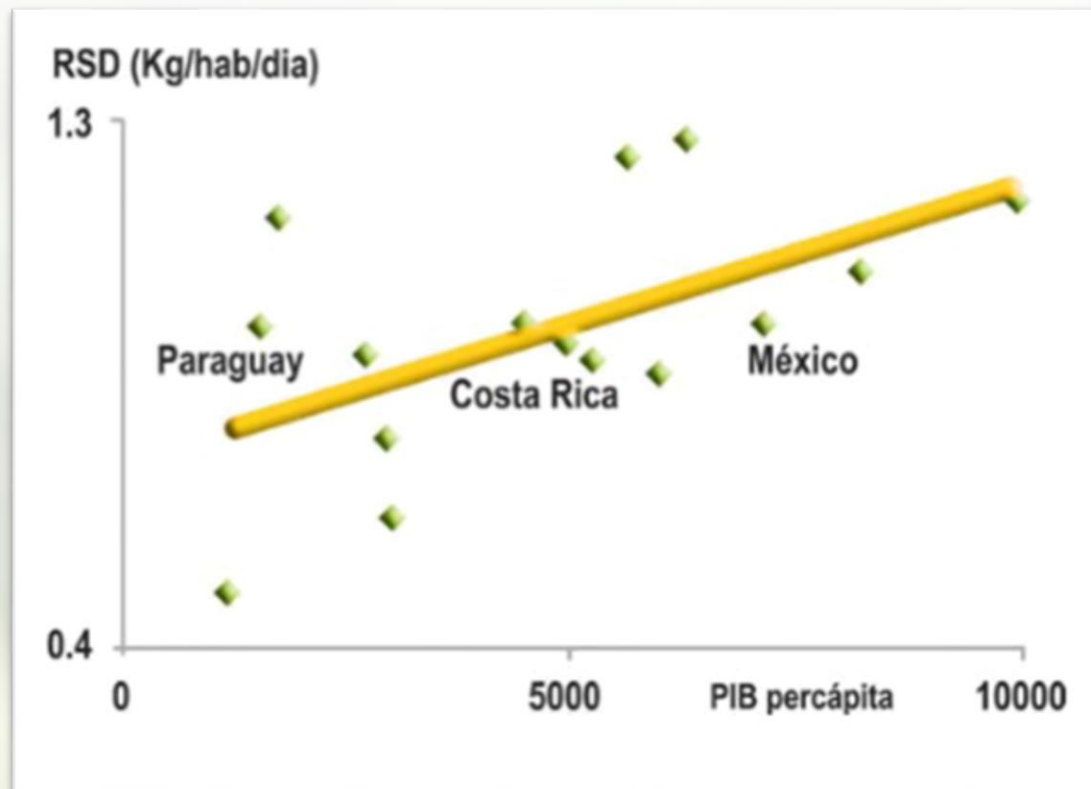
## 2. Tendencias en la generación de residuos sólidos



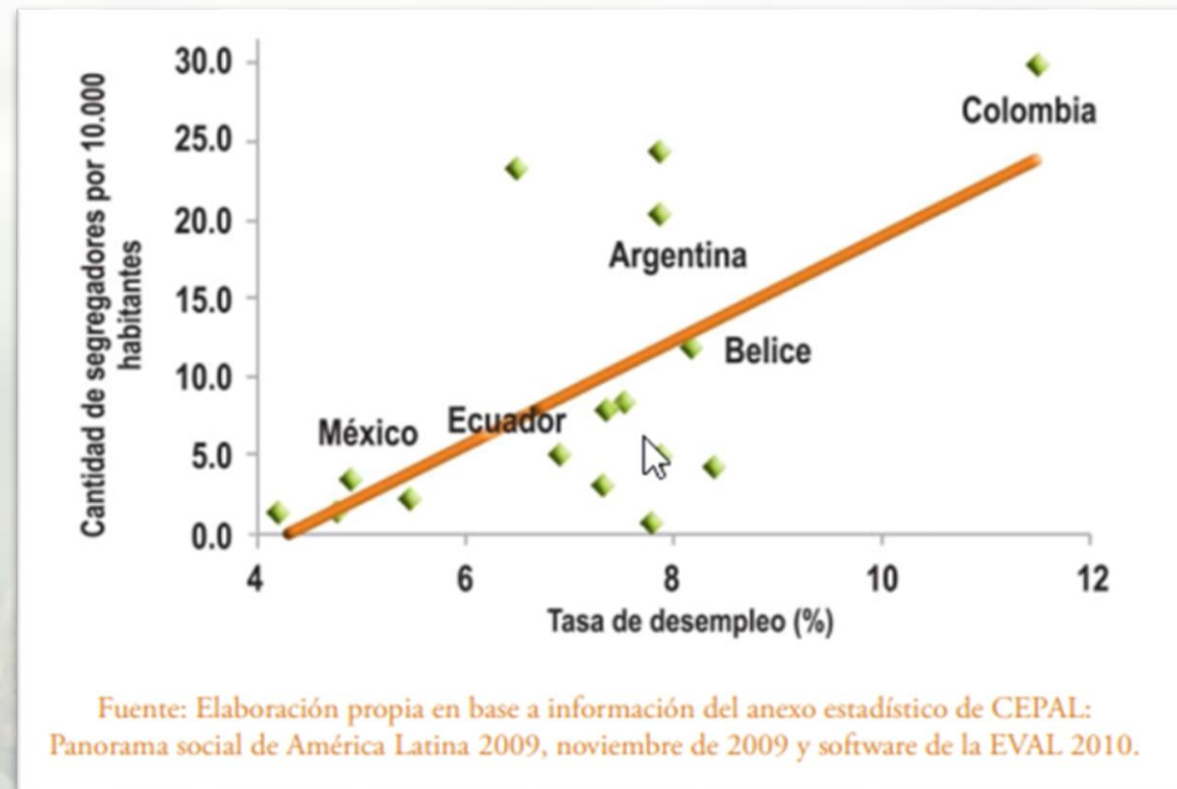


# 3. Residuos sólidos y economía

Relación entre RSD-RSU y PBI Per Cápita  
(US\$ de 2000)



Relación entre Tasa de desempleo y Cantidad de segregación en ALC



Fuente: Elaboración propia en base a información del anexo estadístico de CEPAL: Panorama social de América Latina 2009, noviembre de 2009 y software de la EVAL 2010.

# *Los Océanos: Vertederos del Plástico*



*80% de los residuos vienen de fuentes terrestres, compuesta principalmente de plástico.*



*En el 2050 habrá más plásticos que peces (en peso)*

*Los océanos producen :*

- 50% del Oxígeno*
- 60% de la economía de la Biosfera*

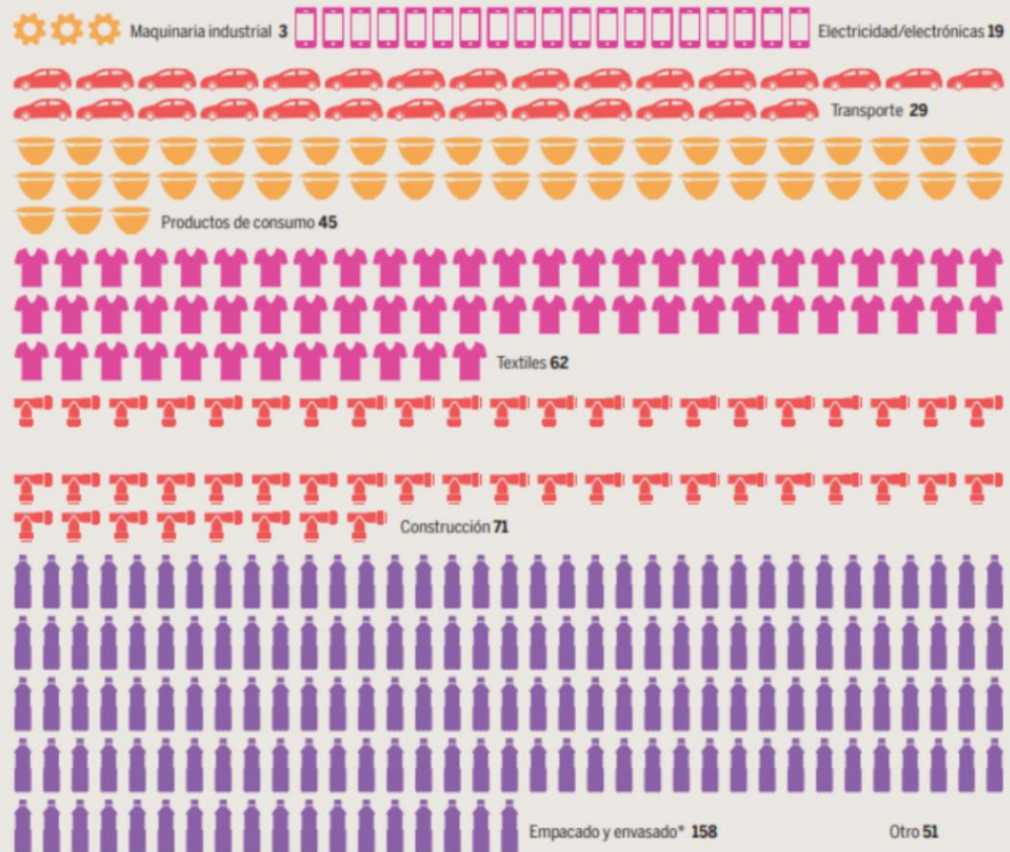


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

### ¿PARA QUÉ UTILIZAMOS EL PLÁSTICO?

Uso por sector industrial, volumen total 438 millones de toneladas, cada símbolo representa 1 millón de toneladas, 2017



\*en su mayoría de un solo uso

© IN.METRIC/ELIAS BOBIL / GIZ

«Se estima que alrededor del 40% de los productos plásticos son desechados luego de 30 días»

Fuente: Atlas del Plástico (Heinrich Böll Stiftung)

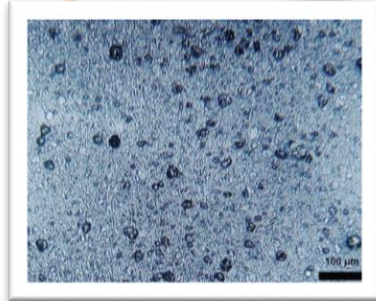


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

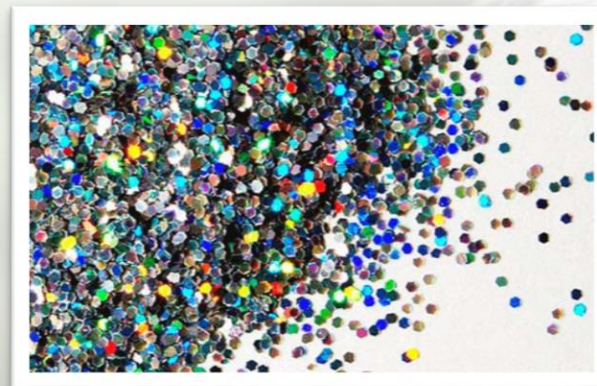
CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

## 4. Los microplásticos



- “Plásticos Primarios” (pequeñas partículas de plástico producidas intencionalmente)
- “Plásticos secundarios” (formados a partir de la fragmentación de materiales de plástico)



Microesferas de polietileno en  
pasta de dientes





COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

## 5. Los nanoplasticos

Partículas, fibras y fragmentos de origen sintético incluyendo por ejemplo, residuos plásticos degradados, escamas de pinturas sintéticas, partículas de neumáticos, microplásticos agregados, etc.

- **Macroplásticos:**  $>5$  mm
- **Microplásticos:**  $1 \mu\text{m}$  a  $5,000 \mu\text{m}$  (5 mm)
- **Nanoplasticos:**  $\leq 1 \mu\text{m}$



Fuente: Evangeliou, N., Grythe, H., Klimont, Z. *et al.* Atmospheric transport is a major pathway of microplastics to remote regions. *Nat Commun* 11, 3381 (2020). <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17201-9>



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

# 5. Los nanoplasticos

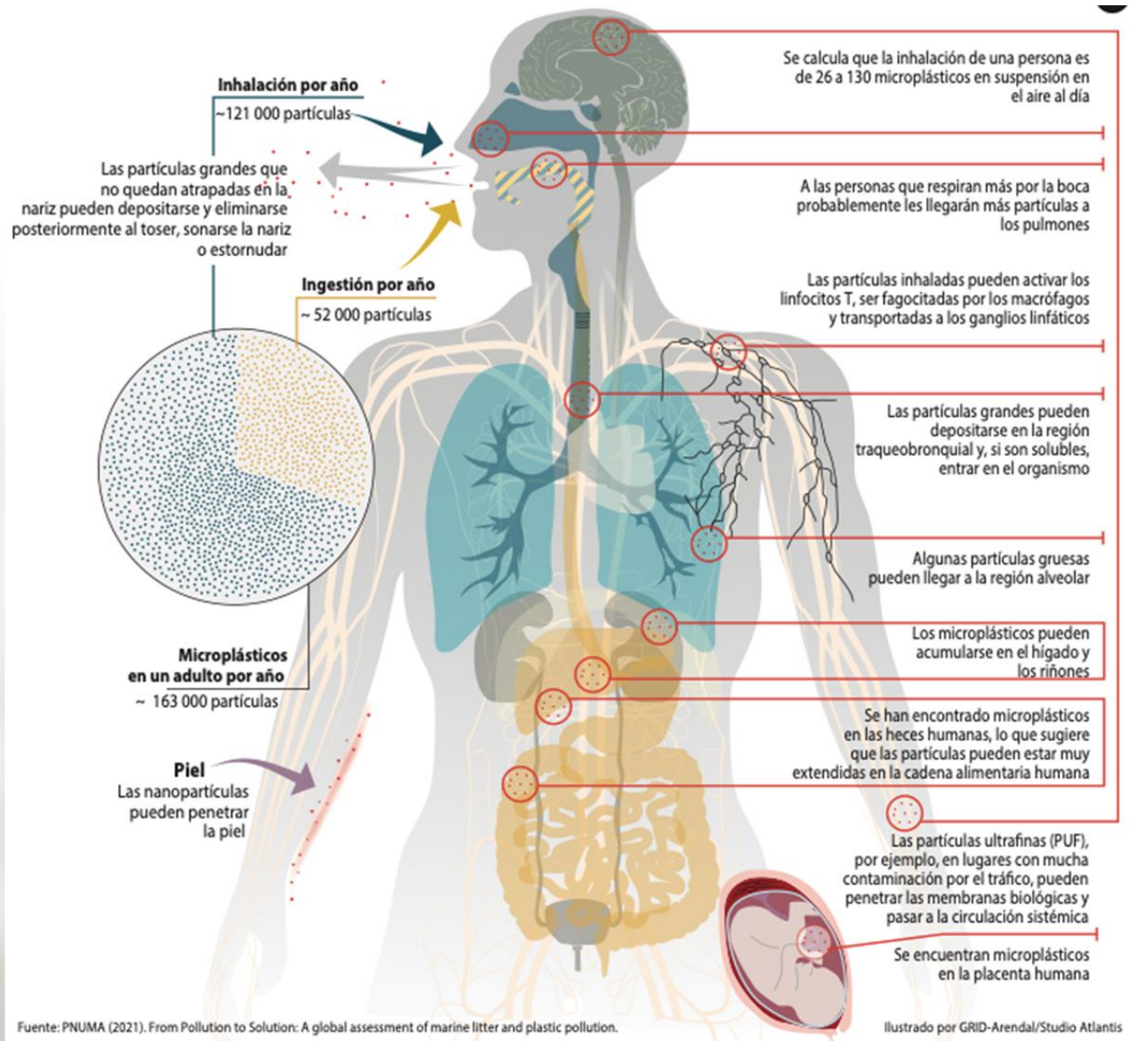




COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

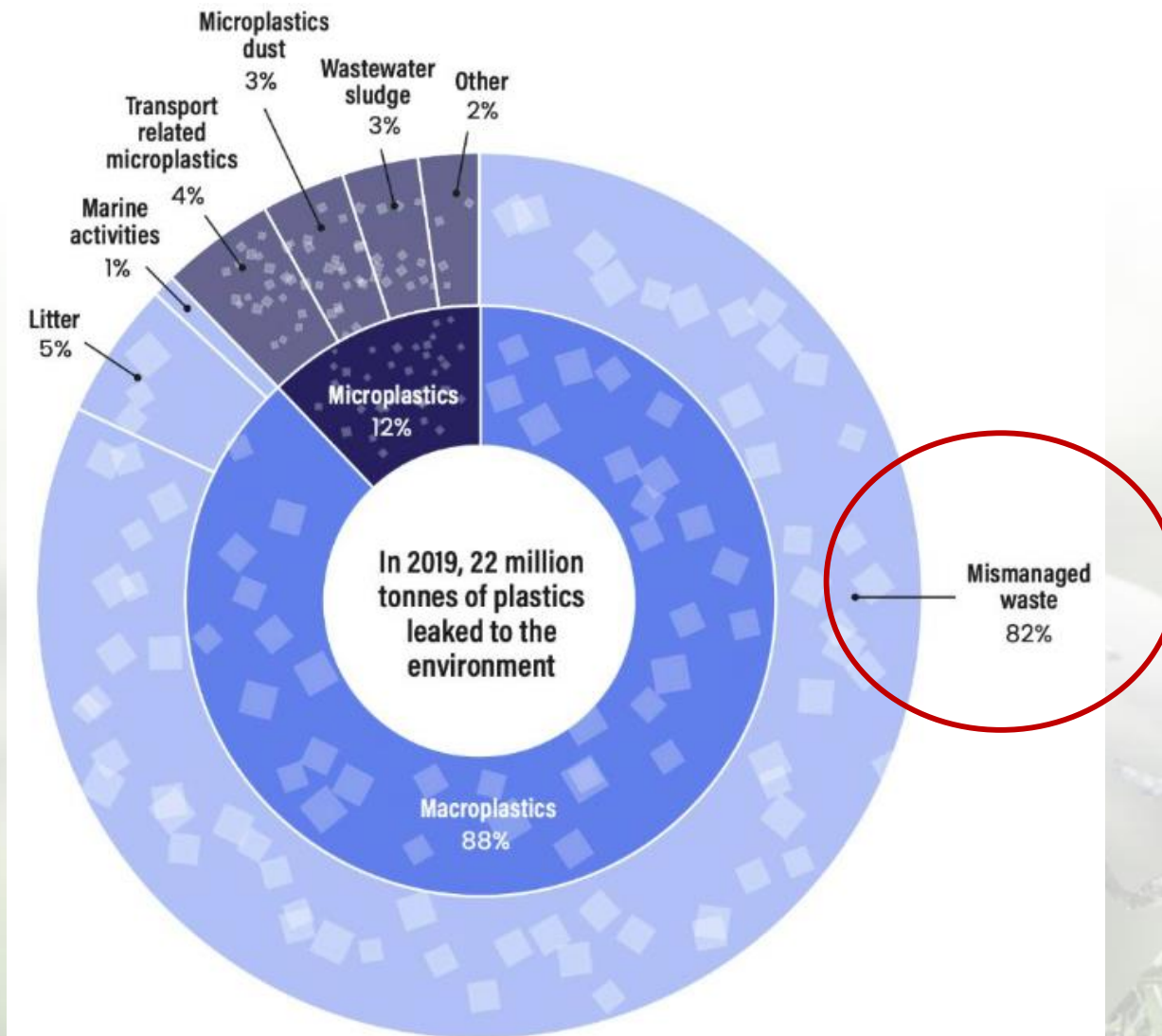
## Vías de exposición al ser humano





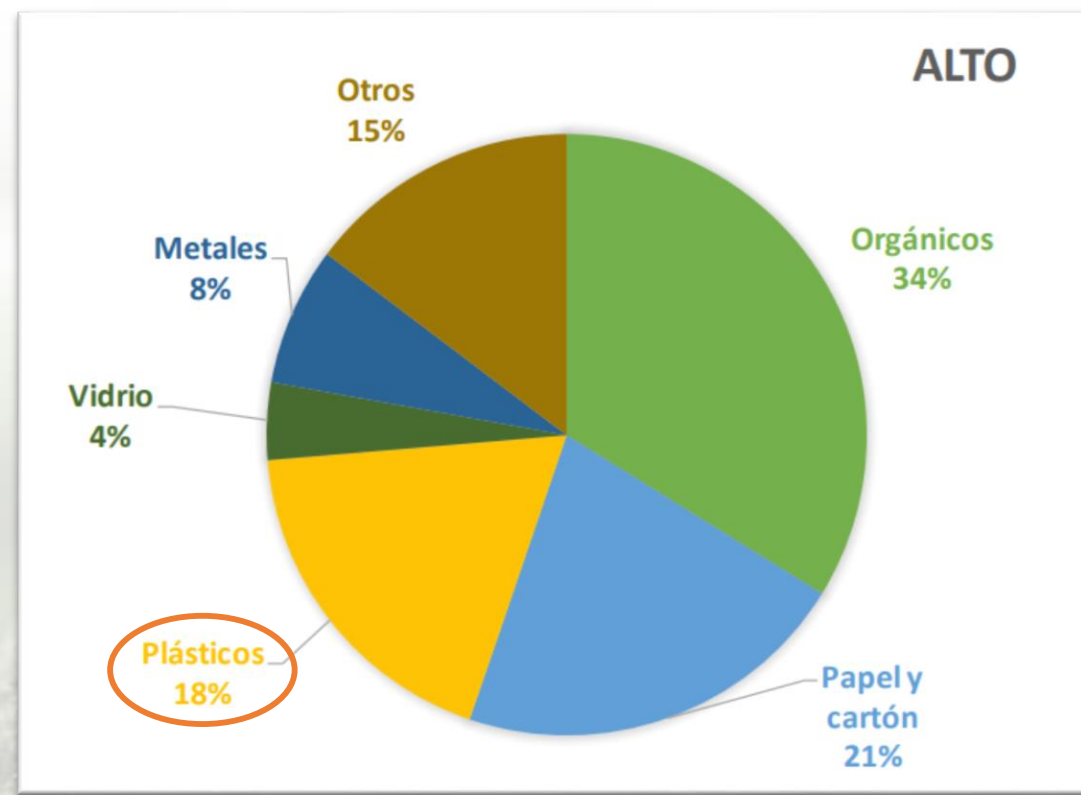
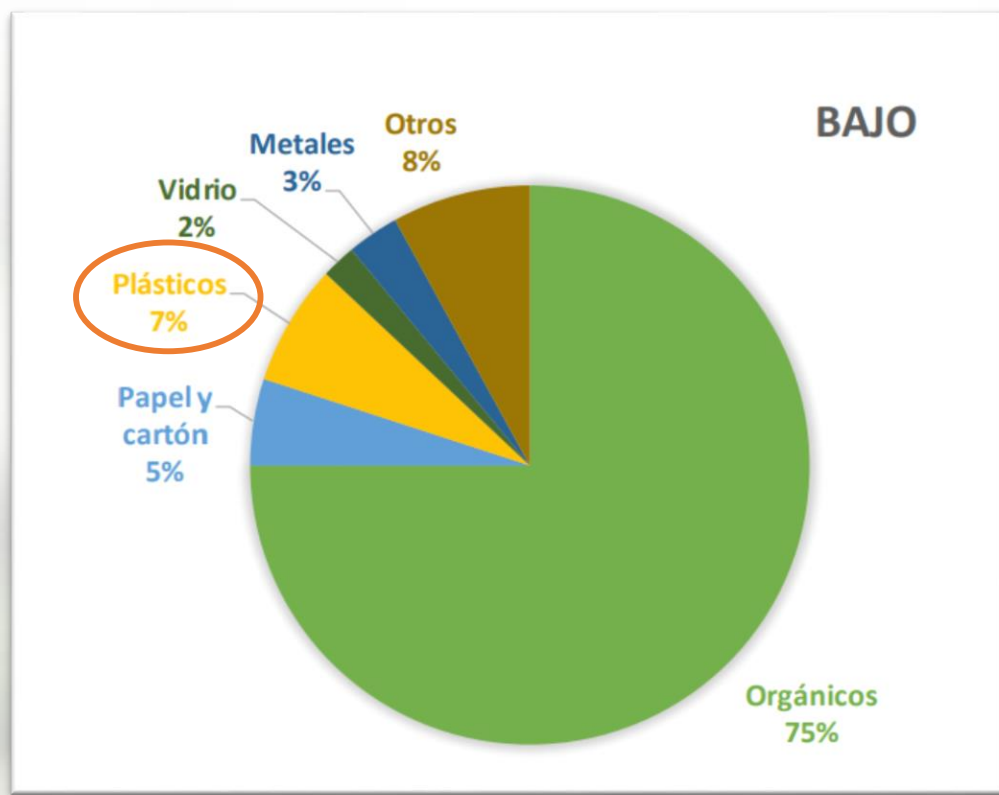
COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL





## 6. El plástico en los residuos sólidos urbanos





COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

## 7. Los rellenos sanitarios y el microplástico

- Los rellenos sanitarios almacenan entre el 21% al 42% del plástico total producido a nivel global
- Estos plásticos están sometidos a condiciones severas (p.ej. Contacto con lixiviado, pH y temperaturas variables, estrés físico, etc.)
- Esto puede llevar a la fragmentación del plástico y los microplásticos se pueden transportar en los lixiviados.

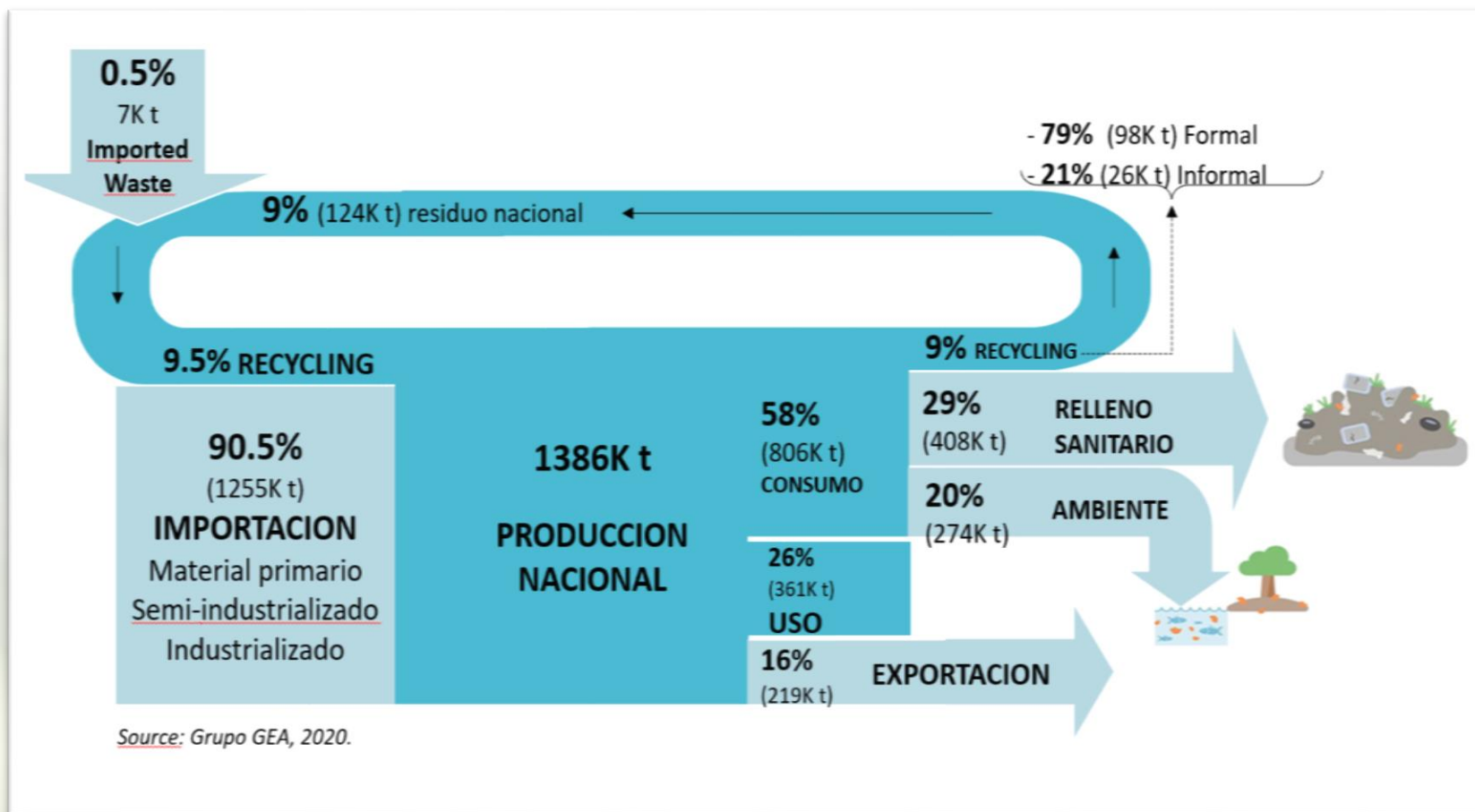




COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

# 8. Flujo nacional del plástico en el Perú, 2019



- 9% se recicla
- 49% se pierde en el ambiente
- Solo 26% permanece como bienes plásticos



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

## 9. La economía circular del plástico



# Camino hacia un Manejo Circular del Plástico

✓ 80% de plásticos dispuestos se reducen



**REDUCIR**  
2  
1/3 of plastic packaging through reuse and new delivery models by 2050



**REDUCIR**  
3  
the overall vehicle stock and corresponding automotive plastics demand by 22% through shared mobility service models by 2050



**ELIMINAR**  
1  
unnecessary packaging directly at source or through product re-design to reduce 8% of packaging waste



**SUSTITUIR**  
4  
plastic packaging with paper and compostables alternative to switch 8% of projected plastic waste by 2050



**AUMENTAR RECICLAJE QUIMICO**  
8  
for hard-to-recycle plastics to produce 7.3 Mt of secondary feedstock by 2050



**RECICLAJE QUIMICO**  
7  
By a factor of 1.8x by 2050 to produce 9.8 Mt of recyclates and achieve an output recycling rate of ~40%



**RECICLAR**  
6  
as well as sorting and dismantling in all sub-systems to turn waste into a high quality resource for secondary feedstock production



**REDISEÑAR**  
5  
decreases economically unrecyclable packaging by 30% and increases the vehicle dismantling rate to 15% for high quality recovery of automotive plastics





COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

# 10 | AVANCES EN LA LEY N° 30884 – Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables

Ley N° 30884

Reglamento aprobado

D.S. N° 006-2019-MINAM

**4** **NORMAS LEGALES** Viernes 23 de agosto de 2019 / El Peruano

**PODER EJECUTIVO**

**AMBIENTE**

**Aprobaban el Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables**

**DECRETO SUPREMO N° 006-2019-MINAM**

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

CONSIDERANDO:

Que, el numeral 22 del artículo 2 de la Constitución Política del Perú establece que toda persona tiene derecho a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida;

Que, conforme lo dispuesto por el artículo 1 del Título Preliminar de la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente, toda persona tiene el derecho irrenunciable a vivir en un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, y el deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, asegurando particularmente la salud de las personas en forma individual y colectiva, la conservación de los recursos naturales y el desarrollo sostenible del país;

Que, el artículo 3 de la Ley N° 28611 establece que el Estado, a través de sus entidades y órganos correspondientes, diseña y aplica, entre otros, las normas que sean necesarias para garantizar el efectivo ejercicio de los derechos y el cumplimiento de las obligaciones y responsabilidades contenidas en dicha Ley;

Que, mediante Decreto Legislativo N° 1013, se crea el Ministerio del Ambiente como organismo del Poder Ejecutivo cuya función general es diseñar, establecer, ejecutar y supervisar la política nacional y sectorial ambiental, asumiendo la rectoría respecto a ella;

Que, según lo dispuesto por el numeral 4.2 del artículo 4 del Decreto Legislativo N° 1013, la actividad del Ministerio del Ambiente comprende las acciones técnico-normativas de alcance nacional en materia de regulación ambiental;

Que, mediante la Ley N° 30884, se aprueba la Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, la cual tiene por finalidad contribuir en la concreción del derecho que tiene toda persona a gozar de un ambiente equilibrado y adecuado al desarrollo de su vida, reduciendo para ello el impacto adverso del plástico de un solo uso, de la basura marina plástica, fluvial y lacustre y de otros contaminantes similares, en la salud humana y del ambiente;

Que, de acuerdo a la Quinta Disposición Complementaria Final de la Ley N° 30884, mediante decreto supremo, refrendado por el Ministerio del Ambiente, Ministerio de la Producción y los demás sectores correspondientes, se aprueba el reglamento de dicha Ley, el cual debe establecer los mecanismos para evaluar la reducción progresiva y el cumplimiento de los plazos previstos en la mencionada Ley;

Que, mediante Resolución Ministerial N° 166-2019-MINAM, el Ministerio del Ambiente dispuso la prepublicación del proyecto de Decreto Supremo que aprueba el Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, en virtud del cual se recibieron aportes y comentarios al mismo;

De conformidad con lo dispuesto en el numeral 8 del artículo 118 de la Constitución Política del Perú; el numeral 3 del artículo 11 de la Ley N° 29156, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo; la Ley N° 28611, Ley General del Ambiente; el Decreto Legislativo N° 1013, Decreto Legislativo que aprueba la Ley de Creación, Organización y Funciones del Ministerio del Ambiente; y;

la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables;

DECRETA:

**Artículo 1.- Aprobación del Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y otros recipientes o envases descartables**  
Apruébase el Reglamento de la Ley N° 30884, Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables, cuyo texto está compuesto por seis (6) Capítulos, treinta y tres (33) Artículos, siete (7) Disposiciones Complementarias Finales, una (1) Disposición Complementaria Transitoria, una (1) Disposición Complementaria Derogatoria y un (1) Anexo, los cuales forman parte integrante del presente Decreto Supremo.

**Artículo 2.- Publicación**  
Disponer la publicación del presente Decreto Supremo, el Reglamento aprobado por el artículo precedente y su Anexo en el Portal Institucional del Ministerio del Ambiente ([www.gob.pe/minam](http://www.gob.pe/minam)), el mismo día de la publicación de la presente norma en el Diario Oficial "El Peruano".

**Artículo 3.- Financiamiento**  
El financiamiento de la presente norma se realiza con cargo al presupuesto institucional de los pliegos involucrados, sin demandar recursos adicionales al Tesoro Público.

**Artículo 4.- Refrendos**  
El presente Decreto Supremo es refrendado por el Presidente del Consejo de Ministros, la Ministra del Ambiente, la Ministra de Salud, la Ministra de la Producción, el Ministro de Economía y Finanzas, la Ministra de Educación, el Ministro de Comercio Exterior y Turismo, y el Ministro de Cultura.

Dado en la Casa de Gobierno, en Lima, a los veintidós días del mes de agosto del año dos mil diecinueve.

**MARTÍN ALBERTO VIZCARRA CORNEJO**  
Presidente de la República

**SALVADOR DEL SOLAR LABARTHE**  
Presidente del Consejo de Ministros

**LUCÍA DELFINA RUÍZ OSTOIC**  
Ministra del Ambiente

**EDGAR M. VÁSQUEZ VELA**  
Ministro de Comercio Exterior y Turismo

**LUIS JAIME CASTILLO BUTTERS**  
Ministro de Cultura

**CARLOS OLIVA NEVRA**  
Ministro de Economía y Finanzas

**FLOR AIDÉ PABLO MEDINA**  
Ministra de Educación

**ROCÍO INGRID BARRIOS ALVARADO**  
Ministra de la Producción

**ELIZABETH ZULEMA TOMÁS GONZÁLES**  
Ministra de Salud

**REGLAMENTO DE LA LEY N° 30884, LEY QUE REGULA EL PLÁSTICO DE UN SOLO USO Y LOS RECIPIENTES O ENVASES DESCARTABLES**

**CAPÍTULO I**  
**DISPOSICIONES GENERALES**

**Artículo 1.- Objeto**  
El presente dispositivo normativo tiene como objeto reglamentar la Ley N° 30884, Ley que regula

El Peruano  
Estado Plurinacional del Perú  
EDITORIA PERÚ  
Fecha: 23/08/2019 04:31:04



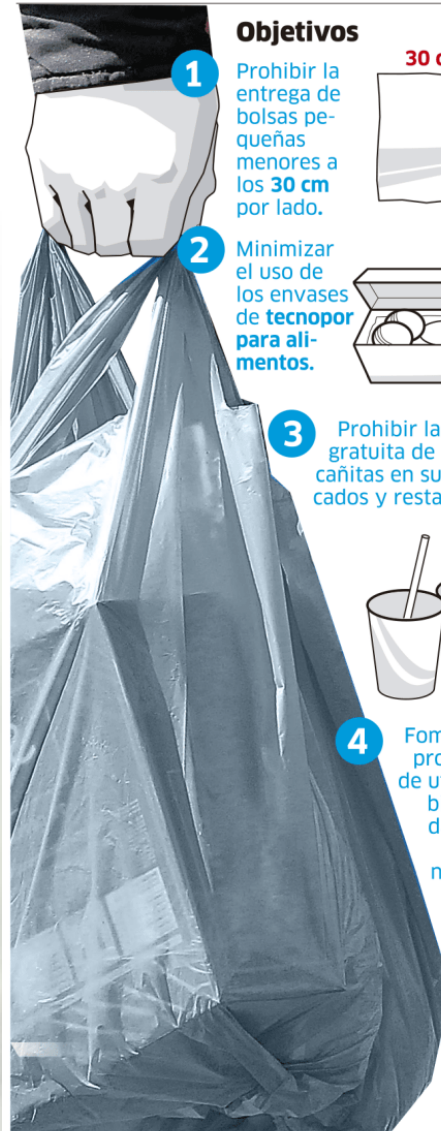


COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

# 11 | REDUCCIÓN PROGRESIVA DEL PLÁSTICO

## Nueva ley busca reducir el uso de bolsas plásticas



### Objetivos

- 1** Prohibir la entrega de bolsas pequeñas menores a los 30 cm por lado. 
- 2** Minimizar el uso de los envases de tecnopor para alimentos. 
- 3** Prohibir la entrega gratuita de bolsas y cañitas en supermercados y restaurantes. 
- 4** Fomentar la producción de utensilios biodegradables de insumos naturales como la caña. 

Plazo de implementación: **36 meses**

### Prohibiciones que se aplicarán desde la vigencia de la ley:

#### A A los 120 días

- ▶ Uso de bolsas, cañitas o envases de base plástica en áreas naturales protegidas.
- ▶ Utilizar envoltorios de plástico en la entrega de publicidad, diarios, revistas, recibos u otros documentos.



#### B A los 12 meses

##### Fabricar, importar, comercializar...

- ▶ Bolsas con un área menor de 900 cm<sup>2</sup> (30 cm por lado) o de espesor menor a 50 micras.
- ▶ Cañitas de plástico, salvo las de uso médico.
- ▶ Bolsas no biodegradables.

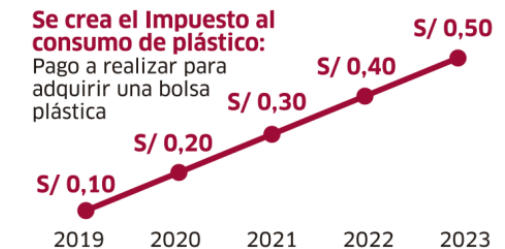
#### C A los 36 meses

##### Fabricar, importar, comercializar...

- ▶ Bolsas no reutilizables.
- ▶ Envases de base plástica que no sean reciclables.
- ▶ Envases de tecnopor que no sean reciclables o biodegradables.

### Se crea el Impuesto al consumo de plástico:

Pago a realizar para adquirir una bolsa plástica





COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
Economía  
CIRCULAR  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

# 12 | REGISTRO DE FABRICANTES, IMPORTADORES Y DISTRIBUIDORES



**Objetivo:** reunir y organizar datos relativos a la producción, importación y dispersión de los productos controlados por la Ley.

**Otras consideraciones:**

- Esto se realiza con la intención de generar estadísticas que permitan evaluar la eficacia de la normativa.
- Los responsables de la fabricación, importación y distribución de los productos regulados en la Ley están obligados a registrarse



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente



BICENTENARIO  
PERÚ 2021

## REGISTRO DE DEGIPLAST

El Ministerio del Ambiente regula el plástico de fabricantes, importadores y distribuidores de bienes fabricados en enero y considerando lo establecido en el artículo 10 de la Ley N° 30910, los importadores y distribuidores deben inscribirse de manera correspondiente en el Registro de DeGIPLAST.

Registrarme

**DECLARACIÓN 20XX**

ACTIVIDADES

Actividad: FABRICACIÓN

Mes: ENERO

BIENES FABRICADOS EN ENERO






SUSTENTOS DE BIODEGRADABILIDAD

3.3. Registrar sustentos de Biodegradabilidad.

- Ingrese a la hoja de declaración.
- Haga clic en **Añadir sustento**
- Seleccione el **Tipo de bien**, **Tipo de Resina** y su respectivo **Documento**.
- Haga clic en **Añadir**

Reglamento de la Ley establece un total de 89 medidas

## 13 | IMPLEMENTACIÓN

-  Cobro por la entrega de bolsas plásticas en centros comerciales y su reemplazo por alternativas.
-  Establecimiento de normas técnicas.
-  Creación de la Comisión Técnica Multisectorial para evaluar los resultados de la Ley.
-  Registro de fabricantes, importadores y distribuidores de bolsas plásticas.
-  Uso de plástico PET reciclado en al menos un 15% de la composición de botellas.







COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
Economía  
**CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

## 14 | PENDIENTES

-  Elaboración de reglamentos técnicos, especialmente relacionados con sorbetes, envases descartables, vajilla de base polimérica y botellas PET.
-  Prohibiciones en micro y pequeñas empresas, aunque no se tiene información sobre su cumplimiento en estos establecimientos.
-  Inscripciones al Registro Regiplast: desafíos en cuanto a la participación y el reporte anual de algunas empresas.
-  Fiscalización, con poca evidencia de su aplicación por parte de organismos como OEFA, PRODUCE, INDECOPI , etc.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL



SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

# 15 | PROYECCION 2025



UNITED  
NATIONS



United Nations  
Environment  
Programme

UNEP

UNEP/PP/INC.3/4

Distr.: General  
4 September 2023  
Original: English

**UNEP/PP/INC.3/4**

Distr.: General  
4 September 2023

Original: English

Comité intergubernamental de negociación para elaborar un instrumento internacional jurídicamente vinculante sobre la contaminación por plásticos, en particular en el medio marino

BORRADOR CERO. Instrumento Legalmente Vinculante en Contaminación por Plástico, incluyendo el Mar.



COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

X Congreso Interamericano de Residuos Sólidos  
DIRSA/AIDIS y VI Congreso Nacional AMICA

# HACIA CIUDADES CERO RESIDUOS



1, 2 y 3 DE  
NOV 2023

MÉRIDA,  
YUCATÁN,  
MÉXICO.

[www.congresodirsa2023.com](http://www.congresodirsa2023.com)





COLEGIO DE INGENIEROS DEL PERÚ

CONSEJO DEPARTAMENTAL DE LIMA  
CAPÍTULO DE INGENIERÍA AMBIENTAL

SEMINARIO  
**Economía  
CIRCULAR**  
23, 24 Y 25 DE OCTUBRE

Ing. Marcos Alegre  
Coordinador Economía Circular  
[malegre@grupogea.org.pe](mailto:malegre@grupogea.org.pe)



Gracias por su atención

[www.grupogea.org.pe](http://www.grupogea.org.pe)

