

# LOS RESIDUOS, ¿UNA FUENTE DE INGRESOS EN COLOMBIA?

NATHALY CAMACHO, XIMENA CASTRO, SARA OTAVO Y JUAN CARLOS URBANO

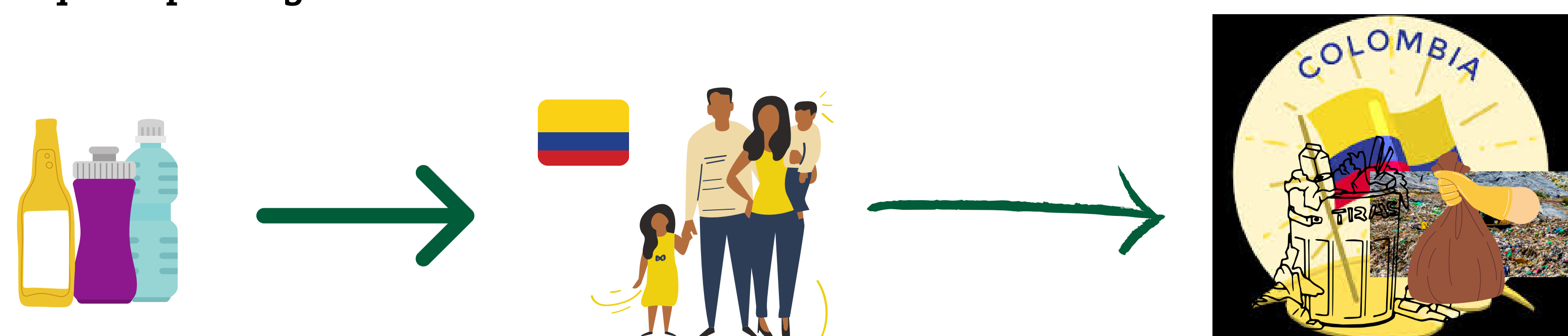


Bibliografía

## Noruega vs Colombia



**Cultura de reciclaje en Noruega:** De todos los desechos producidos por las personas, solo el 1% de estos residuos no son reutilizables, se le da una gran importancia a los desechos y a lo que se puede generar con ellos.



**Cultura de reciclaje en Colombia:** No hay cultura de reciclaje; Los desechos son tratados de manera indiferente, y a quienes los manejan se les trata con desprecio.

## Plantas WtE (Waste to Energy)

Se hace una separación desde la fuente de los residuos, un camión de basura los lleva a una planta WtE, donde un lector óptico separa las bolsas por color.



Las bolsas blancas contiene basura, estas se incineran a 800°, con el calor generado se hierve agua y el vapor resultante mueve una turbina generando electricidad. Después este vapor se filtra, de tal forma, que solo se expulsa vapor de agua,

## Metodología

Para el desarrollo de este proyecto se realizó una investigación descriptiva; dónde se usó la observación y el análisis de los datos, sustraídos de diferentes fuentes, sobre los residuos y cómo son tratados en Colombia, Noruega y Suecia. Se compararon los datos obtenidos con el fin de estudiar si en Colombia es viable manejar los residuos a través de plantas WtE y en el caso de ser afirmativo, en cuánto tiempo sería posible, cuánto dinero se necesitaría y cuáles serían los grandes retos para Colombia.

## Potencial de Colombia

En Colombia se producen cerca de 30 699 tRSU/ día, con estos residuos se podía llegar a cubrir cerca del 7,67%- 11,51% de la demanda interna de energía en Colombia (200 GWh). Este porcentaje varía según el intervalo de potencial base.

	Intervalo de potencial base (kWh/tRSU)	Energía (kWh/día)	Potencial (MW)
	500	15 349 500	640
	750	23 024 250	959

Tabla 1. Potencial eléctrico de los residuos sólidos en Colombia. Fuente: Elaboración propia con datos del periódico digital de la Universidad Nacional

## Perfil de Colombia

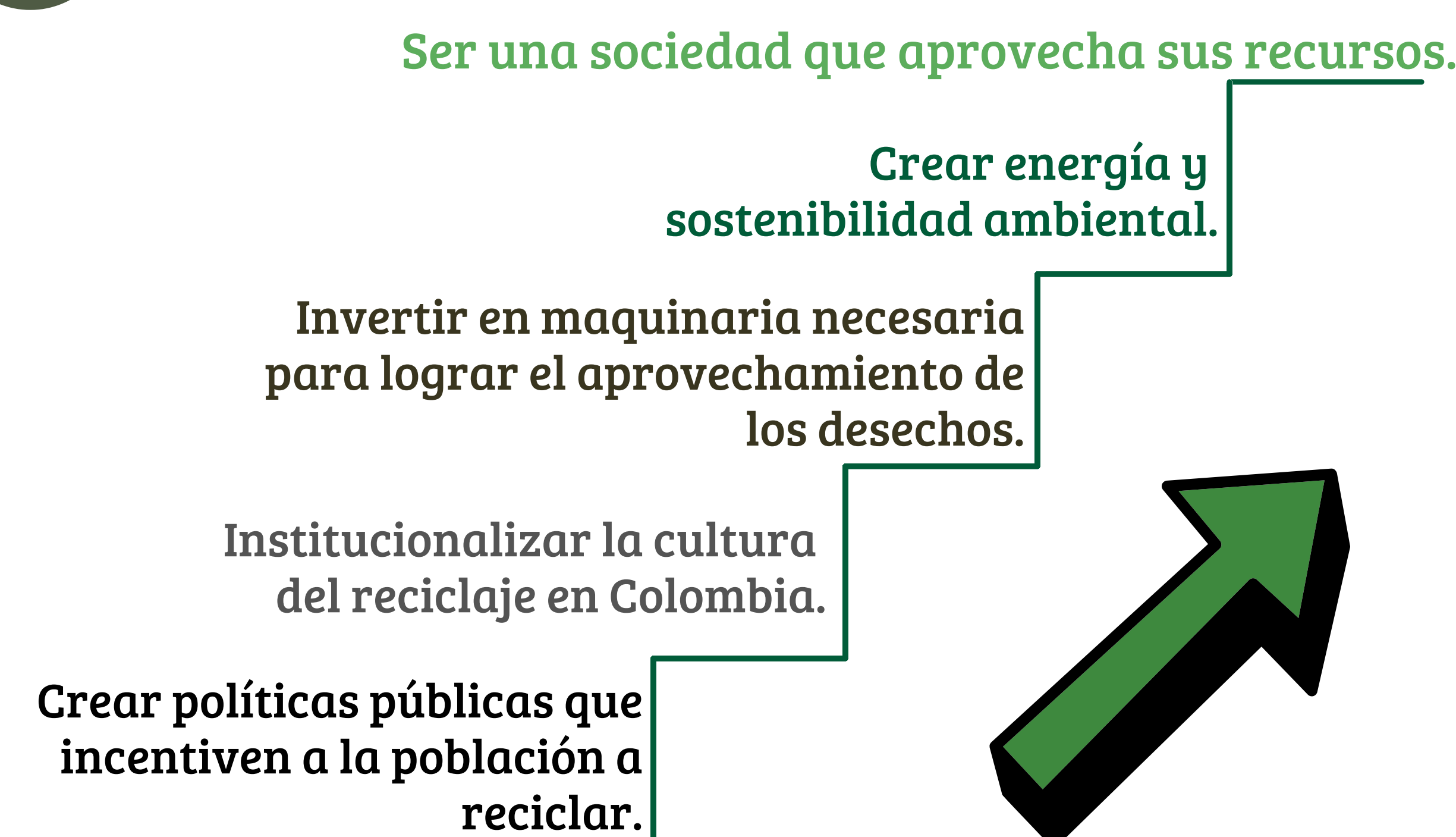
**País: Colombia**  
**Antecedentes en el manejo de residuos:**

- 16.5% de sus habitantes son responsables reciclando.
- No hay un esfuerzo mayor por crear conciencia ambiental, por parte del gobierno

**Fortalezas:**

- Exporta energía eléctrica- Podría aumentar su potencial energético.
- Tiene los recursos económicos y los residuos necesarios para iniciar el proyecto.

## Principales retos para Colombia



## VS Tabla comparativa

Al comparar diferentes aspectos sobre los residuos y cómo se tratan en estos 3 países se obtiene el siguientes resultados:

	Produce (anualmente)	Producción per cápita	Recicla y/o reutiliza	Número de plantas WtE	Importa (anualmente)	Beneficios (calefacción)
	12 millones de toneladas	300 kg por persona	17% de sus residuos	No tiene plantas	No importa	No aplica
	3.7 millones de toneladas	754 kg por persona	80%-90% de sus residuos	3 plantas	123 000 toneladas	56 000 hogares
	2 millones de toneladas	443 kg por persona	99% de sus residuos	32 plantas	800 000 toneladas	800 000 hogares

Tabla 2. Comparación de los residuos y cómo se tratan en Colombia, Noruega y Suecia. Fuente: Elaboración propia con datos de Aquaefundación, Blogthinkbig.com, DW, Ecoinventos, Euronews y la Revista Semana

## Costos de oportunidad

- Un relleno sanitario ocupa entre 100 y 200 hectáreas
- Una planta WtE ocupa 1 a 5 hectáreas
- 95 hectáreas o más --> proyectos de arborización o diferentes proyectos productivos
- Para la construcción del proyecto Hidroituango se han invertido 16, 4 billones de pesos
- Para la construcción de una planta WtE se necesitan cerca de 54 000 millones de pesos (0.054 billones)
- Hidroituango = aprox. 300 plantas WtE
- Una hidroeléctrica requiere estar cerca de un afluente de agua
- Una planta WtE no depende de un recurso natural
- Una planta WtE puede ubicarse dentro o en los alrededores de esta. Una hidroeléctrica?

## Conclusiones

En Colombia es viable y rentable la construcción de una planta WtE a mediano plazo, es decir, dentro de 5 a 10 años. Durante este tiempo se debe llevar a cabo la construcción de la planta WtE, asimismo, se debe incentivar y fomentar el reciclaje y la separación desde la fuente.

- Colombia tiene los mismos posibilidades en cuanto a recursos con los que cuentan países como Noruega y Suecia para hacer de los residuos, mal llamados basura, sean una oportunidad económica y una mejora ambiental.
- Colombia al igual que Noruega puede pasar de ser una potencia petrolera a una potencia en gestión de residuos. A largo plazo, al ser el único país en Latinoamérica con plantas WtE, puede llegar a tener socios comerciales en la exportación de residuos para alimentar sus plantas WtE.