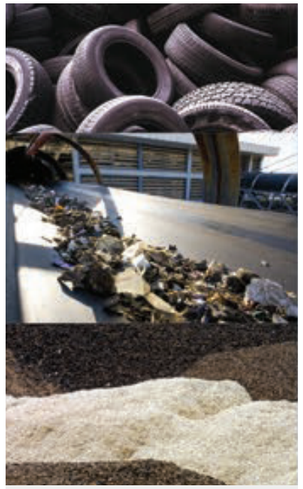
VENTAJAS Y BENEFICIOS DEL
COPROCESAMIENTO EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN DE CEMENTO.

- Permite recuperar energía y reciclar materiales simultáneamente.
- No genera ningún residuo al final del proceso de coprocesamiento.
- Disminuye la cantidad de residuos enviados a rellenos sanitarios y las emisiones de metano asociadas.
- Reduce el consumo de combustibles fósiles y la demanda de materias primas vírgenes.
- Facilita a la sociedad una herramienta complementaria para la gestión de sus residuos, reduciendo además la necesidad de inversiones públicas en nuevas instalaciones dedicadas.
- Contribuye a la seguridad energética al diversificar la matriz y aprovechar recursos locales.
- Genera valor local y empleo directo e indirecto.
- Contribuye a la salud pública al evitar la propagación de enfermedades y prevenir el impacto negativo de otros destinos ambientalmente menos convenientes.
- Aborda el desafío de los residuos no reciclables, incluyendo el legado problemático de los plásticos.
- Evita la quema abierta de residuos y su dispersión en ríos y océanos.
- Es más seguro y ambientalmente responsable que la incineración convencional.
- Está reconocido como método de gestión ambientalmente racional y sujeto a estricta regulación.



Fotos suministradas por:
Polpaico - Coactiva - Chile - Cemex España

Materiales utilizados **en coprocesamiento** en América Latina

Los residuos utilizados como combustibles alternati- vos pueden ser: sólidos, como neumáticos usados, plásticos, textiles, aserrín y madera, residuos de la producción papelera, laminilla de hierro; o líquidos, como aceites minerales usados, disolventes, pinturas, barnices y residuos de hidrocarburos.

La industria cementera también ha incursionado en el uso, cada vez más creciente, de la biomasa tal como, cascarilla de arroz, maní o girasol, bagazo de la industria azucarera, residuo de la nuez de palma africana, entre otras, como combustible alternativo, al dar solución a la disposición de este material que, de otra manera, incrementaría la producción de gases tipo invernadero.

Legislación

Países como Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Costa Rica, México y Panamá, entre otros, cuentan con leyes, resoluciones, normas y reglamentaciones para el Copro- cesamiento y la gestión de residuos. Esta normativa varía según los países, y se inició en la década de los noventa.

EL COPROCESAMIENTO
EVITA EMISIONES DE METANO EN EL SECTOR DE LOS RESIDUOS

El manejo de residuos sólidos urbanos (RSU) es uno de los grandes retos ambientales de nuestra era. Cuando los residuos con materia orgánica se depositan en rellenos sanitarios, su descomposición anaeróbica genera metano (CH4), un potente gas de efecto invernadero (GEI).

- El metano tiene un potencial de calentamiento global entre 27 y 80 veces superior al del CO_2.
- En América Latina y el Caribe, el sector de residuos representa aproximadamente el 6% de las emisiones totales de GEI, el doble del promedio mundial.
- Una parte significativa de los RSU en la región aún se destina a rellenos sanitarios o basurales a cielo abierto, lo que agrava la generación de metano y otros contaminantes.

Coprocesamiento **de residuos en hornos cementeros**
una solución ecoeficiente para enfrentar los desafíos de la sostenibilidad

FICEM
FEDERACIÓN INTERAMERICANA DEL CEMENTO

¿QUÉ ES EL **EL COPROCESAMIENTO EN HORNOS CEMENTEROS?**

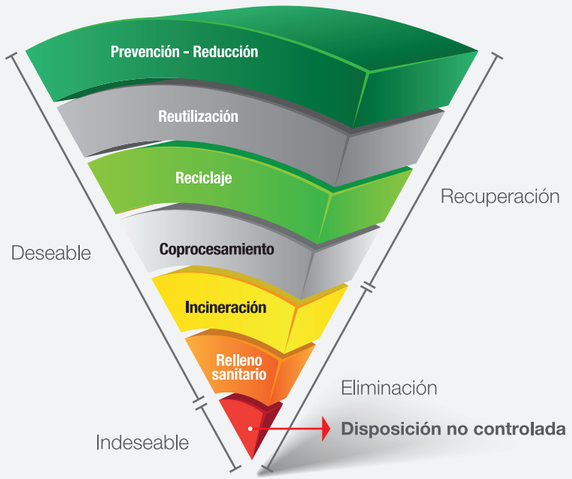
El coprocesamiento es la integración ambientalmente segura de residuos generados por una industria o fuente conocida como insumo para otro proceso productivo. Su aplicación permite recuperar energía y materia de los residuos, así como, en ocasiones, introducir alguna mejora en el desempeño ambiental del proceso, o una combinación de ambos efectos.

A nivel global, la industria del cemento utiliza residuos con valor energético y material aprovechables en su proceso hace más de 40 años, en una tecnología que ha demostrado ser segura y eficiente, con el reconocimiento de organismos y convenios internacionales, como el de Basilea.

Los parámetros normales de las reacciones de clinkerización, las temperaturas, la composición del crudo y los tiempos de residencia a alta temperatura son una garantía para asegurar la descomposición total de los residuos en sus elementos, la cesión de calor de los compuestos orgánicos y la participación de minerales en las reacciones químicas de los componentes inorgánicos.

Las condiciones del proceso que se requieren para la producción del clinker, aseguran el lavado y el enfriamiento necesarios para que las emisiones gaseosas no se vean afectadas por el empleo de residuos, y lo convierten en un proceso ideal para el aprovechamiento de residuos de diverso tipo.

El proceso cuenta además con mecanismos de monitoreo y control sobre sus emisiones, así como de la calidad del producto.



MEDIDAS HABILITADAS

- Normas de gestión de residuos que reconozcan e incentiven el coprocesamiento en el marco de la jerarquía de residuos.
- Reconocimiento de la Carbono Neutralidad de los combustibles derivados de residuos fósiles.
- Fomentar el despliegue de combustibles alternativos, como neumáticos fuera de uso, aceites usados, plásticos; y envases y embalajes, entre otros.
- Penalizar acciones ambientalmente inadecuadas, como la quema al aire libre de plásticos y otros residuos potencialmente valorizables.
- Aplicar el Principio de Responsabilidad Extendida del Productor para residuos especiales de generación universal, junto con metas de recuperación y valorización.
- Reconocer al coprocesamiento de biomasa como una solución segura y carbono neutral.
- Desincentivar la disposición de biomasa ambientalmente inadecuada.
- Establecer incentivos económicos y mecanismos de colaboración entre los generadores de biomasa y las plantas de cemento.

METAS 2050 EN ALyC

40% **Combustibles Alternativos Derivados de fósiles**

10% **Biomasa**

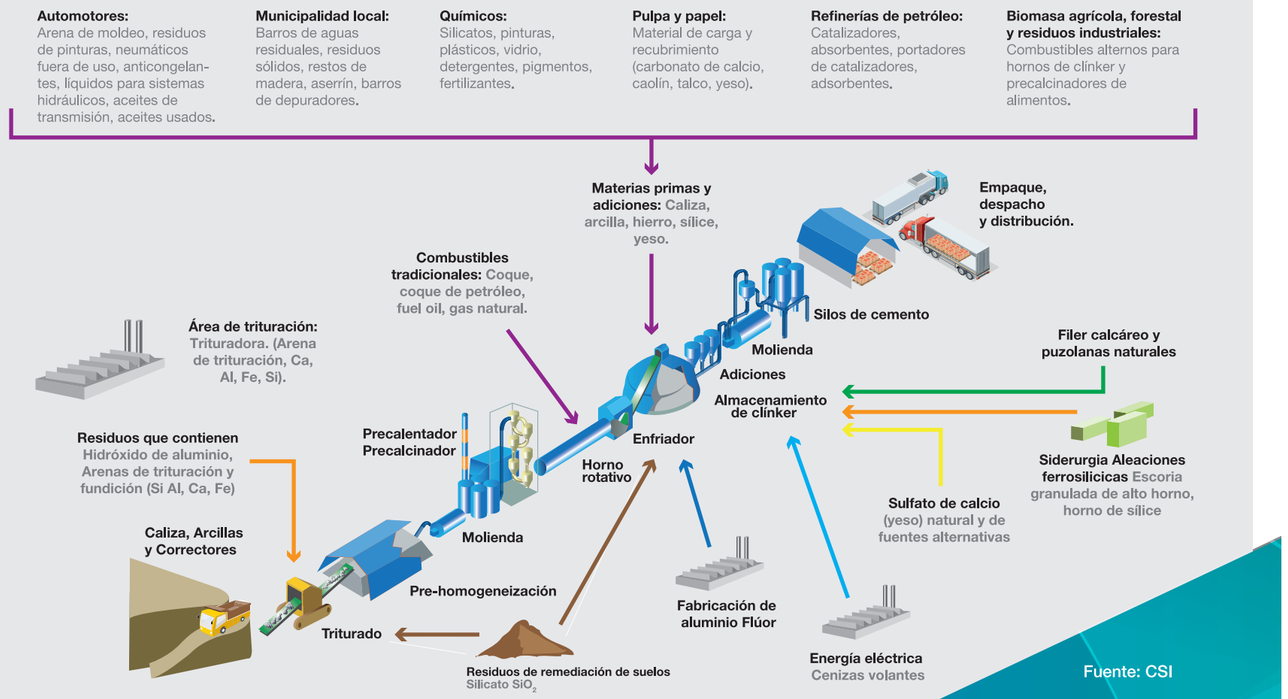
50% **Coprocesamiento**

Fuente: Hoja de Ruta Carbono Neutralidad 2050 FICEM América Latina y el Caribe (Año 2024)

El Coprocesamiento es una actividad avalada internacionalmente, siendo reconocida como principal alternativa de aprovechamiento eficiente de residuos no reciclables, y preferible frente a la incineración en cualquiera de sus formas y la disposición en rellenos sanitarios y otros depósitos no controlados.

Una abrumadora evidencia científica avala y da seguridad acerca de esta técnica. No incrementa las emisiones de las fábricas y salvaguarda a las personas, el ambiente y la calidad del cemento.

¿Impacta el coprocesamiento en la calidad del producto y en la salud y seguridad de las personas?



Fuente: CSI