

Experiencia de utilización de combustible alternativo en planta L´Amalí

- **Introducción**

L´Amalí es la nueva planta que Loma Negra ha construido en Olavarría, provincia de Buenos Aires. La planta abarca todas las etapas del proceso de elaboración, desde la extracción de piedra caliza hasta el despacho en vagones o en camión, pasando por la trituration, prehomogeneizado, molienda de harina cruda, precalcinador, horno de clinker y molienda de cemento.

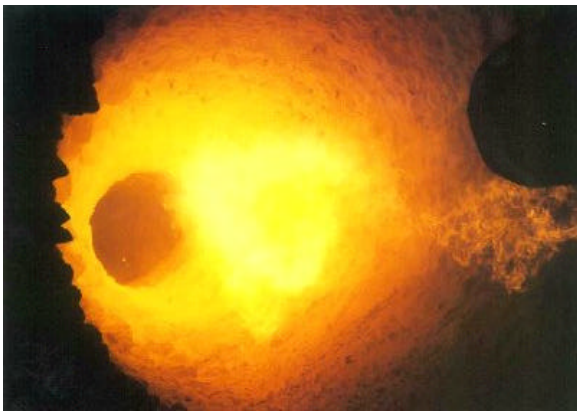


- **Utilización de combustibles alternativos (experiencia internacional)**

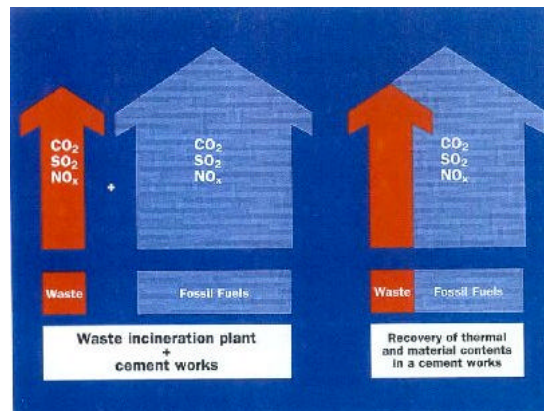
Los hornos de cemento son utilizados en Europa y USA, con probado éxito y cumplimiento de las más estrictas regulaciones respecto de la calidad del aire, como una fuente de valorización de residuos, ofreciendo una solución industrial eficiente como alternativa a la incineración de desechos industriales con poder calorífico de otras industrias.

La alta temperatura, las condiciones químicas del proceso y el largo tiempo de residencia de los gases en el interior del horno de cemento aseguran la completa destrucción, libre de cenizas evitando tratamientos posteriores (relleno de seguridad) como ocurre en la incineración, ya que sus constituyentes quedan retenidos en la estructura cristalina del clinker, que es un producto intermedio del cual se obtiene el cemento.

Esta tecnología genera ahorros en el consumo de recursos no renovables como los combustibles fósiles y una disminución de las emisiones a la atmósfera.



Vista interna de un horno de cemento



Comparación de emisiones generadas por la incineración de residuos y la valorización energética de los mismos en los hornos de cemento

Loma Negra, alineada con estas prácticas internacionales ha instalado en la planta L´Amalí la tecnología necesaria para la utilización de combustibles tradicionales como el gas natural y el fuel oil, como así también las instalaciones para el uso de combustibles alternativos.

Las instalaciones permiten utilizar:

- Cáscara de girasol u otros residuos generados por la industria agropecuaria.
- Recyfuel líquidos y Recyfuel sólidos. Estos dos últimos elaborados por Recycomb a partir de desechos con poder calorífico de otras industrias.



LOMA NEGRA



Instalación de Recyfuel



Planta Recycomb



Instalación de cáscara de girasol

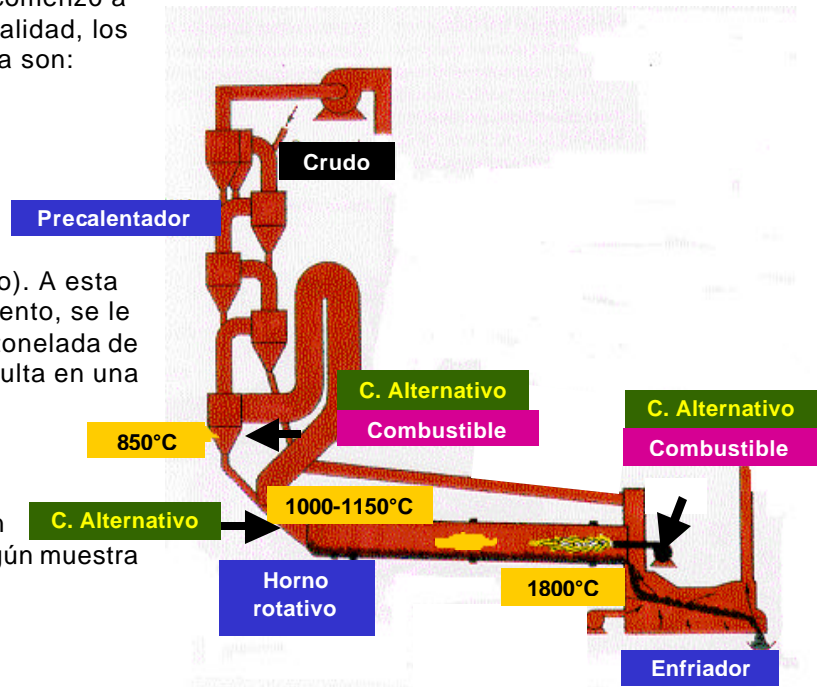
• **Experiencia en planta L´Amalí**

El uso de combustible alternativo en la planta comenzó a incorporarse en Diciembre de 2001. En la actualidad, los combustibles alternativos procesados en planta son:

- Recyfuel líquido
- Recyfuel sólido
- Marlo de choclo
- Cáscara de girasol

El porcentaje de sustitución de gas natural a la fecha es de 10% (5% de sólido y 5 % de líquido). A esta reducción en el proceso de fabricación de cemento, se le debe sumar el ahorro de gas utilizado por cada tonelada de residuo procesado por incineración, lo cual resulta en una disminución en las emisiones de CO₂

De acuerdo a las prácticas internacionales, el combustible alternativo puede ser incorporado en diferentes etapas del proceso de combustión según muestra la figura





LOMA NEGRA

A modo de ejemplo, se adjunta el monitoreo de las emisiones del horno y de la calidad ambiental del clinker (producto que sale del horno que mezclado con yeso forma el cemento), utilizando Recyfuel líquido obteniéndose los siguientes resultados promedios:

Emisiones						
	CO (mg/m³)	NO_x (mg/m³)	SO₂ (mg/m³)	PM Total (mg/m³)	PM 10 (mg/m³)	Hidrocarburos
Recyfuel líquido	115	476	< 1	0,9	0,8	No se detecta
Gas Natural	30,9	985	< 1	3,52	1,8	No corresponde

Análisis del Clinker			
Parámetros	Unidad	Con Combustible Alternativo	Con gas natural
Arsénico	mg/l	<0,02	<0,02
Bario	mg/l	<0,1	<0,1
Cadmio	mg/l	<0,05	<0,05
Cromo	mg/l	<0,05	<0,05
Plomo	mg/l	<0,05	<0,05
Mercurio	mg/l	<0,001	<0,001
Berilio	mg/l	<0,007	<0,007
Plata	mg/l	<0,1	<0,1
Níquel	mg/l	<0,1	<0,1
Talio	mg/l	<0,1	<0,1
Selenio	mg/l	<0,2	<0,2
Antimonio	mg/l	<0,01	<0,01

Conclusión

Loma Negra ha comenzado a incorporar en forma progresiva combustibles alternativos en el horno de cemento de la planta L´Amalí, cumpliendo con los más altos estándares internacionales, sin afectar la calidad del producto ni la calidad ambiental de las emisiones generadas durante la fabricación de cemento, comprobando los beneficios ambientales de dicha práctica internacional y ofreciendo, de esta manera, una fuente de valorización de residuos y una solución industrial eficiente como alternativa a la incineración de desechos industriales con poder calorífico de otras industrias.