



10º Congreso Nacional del Medio Ambiente (Conama 10)

SD-27. Biomasa forestal y cultivos energéticos. Organizada por la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha

Adaptación de Calderas Estándar al uso de Biomasa

Rafael Santos. Eneragro



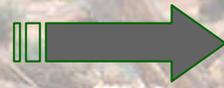
Martes, 23 de noviembre de 2010

Adaptación de Calderas Estándar al uso de Biomasa



Rafael Santos Alonso
Ingeniero Agrónomo

¿Cómo acercar la biomasa a los equipos y hábitos de consumo?



Necesitamos poder fluidificarla para conseguir la automatización de los procesos.



PELLETS: Cilindros compactados de 6-8 mm. de diámetro, y menos de 40 mm de longitud, principalmente de serrín de madera.

- Partimos de serrín 10 - 12 % de humedad.

- Normalización en su fabricación. Garantía para el consumidor.

SISTEMAS DE COMBUSTION DE BIOMASA

- ❖ Nueva generación de calderas diseñadas específicamente para biomasa



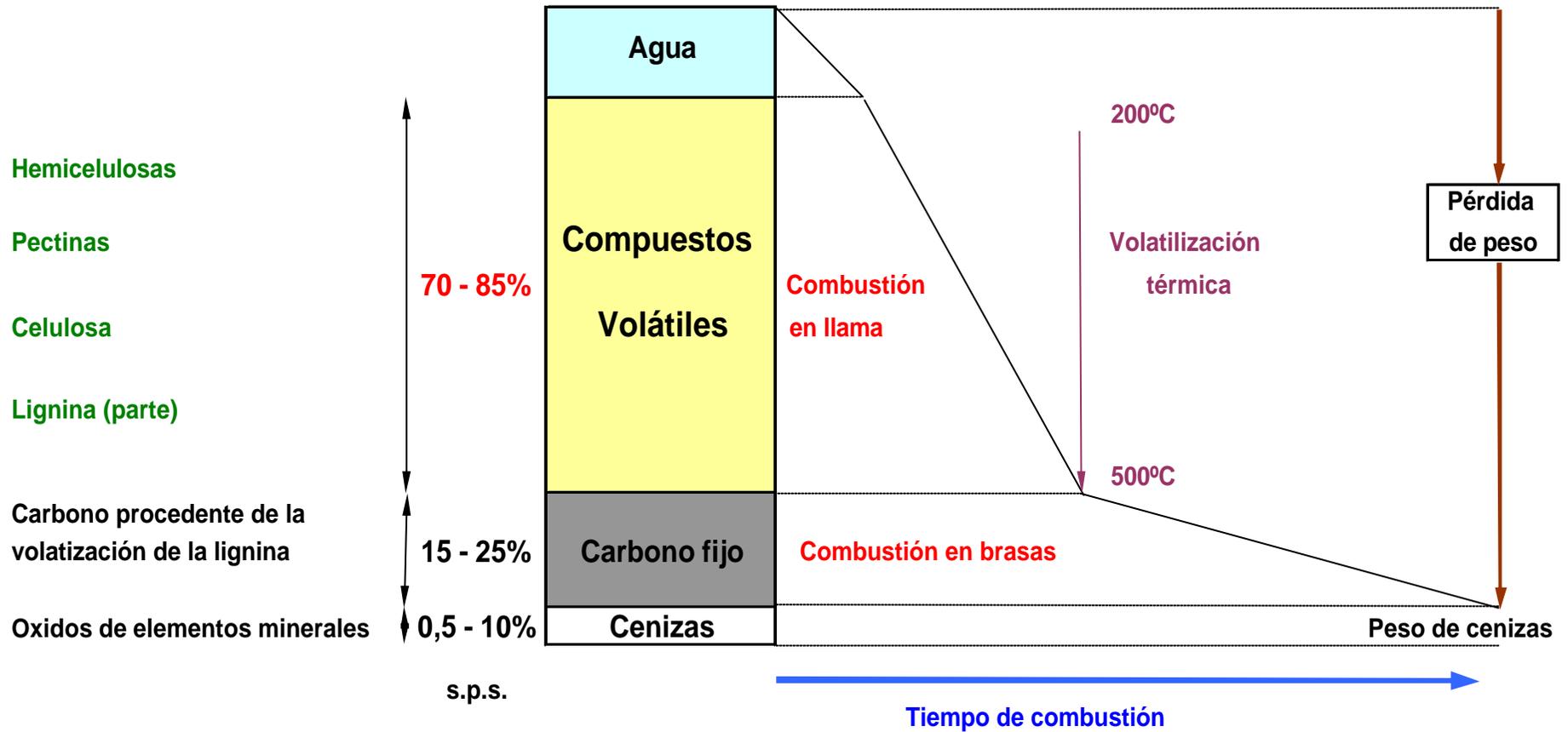
Rafael Santos Alonso
Ingeniero Agrónomo

En la actualidad existe un amplio parque de calderas y procesos industriales que utilizan combustibles fósiles ❖ Carbón ❖ Gas ❖ Gasoil

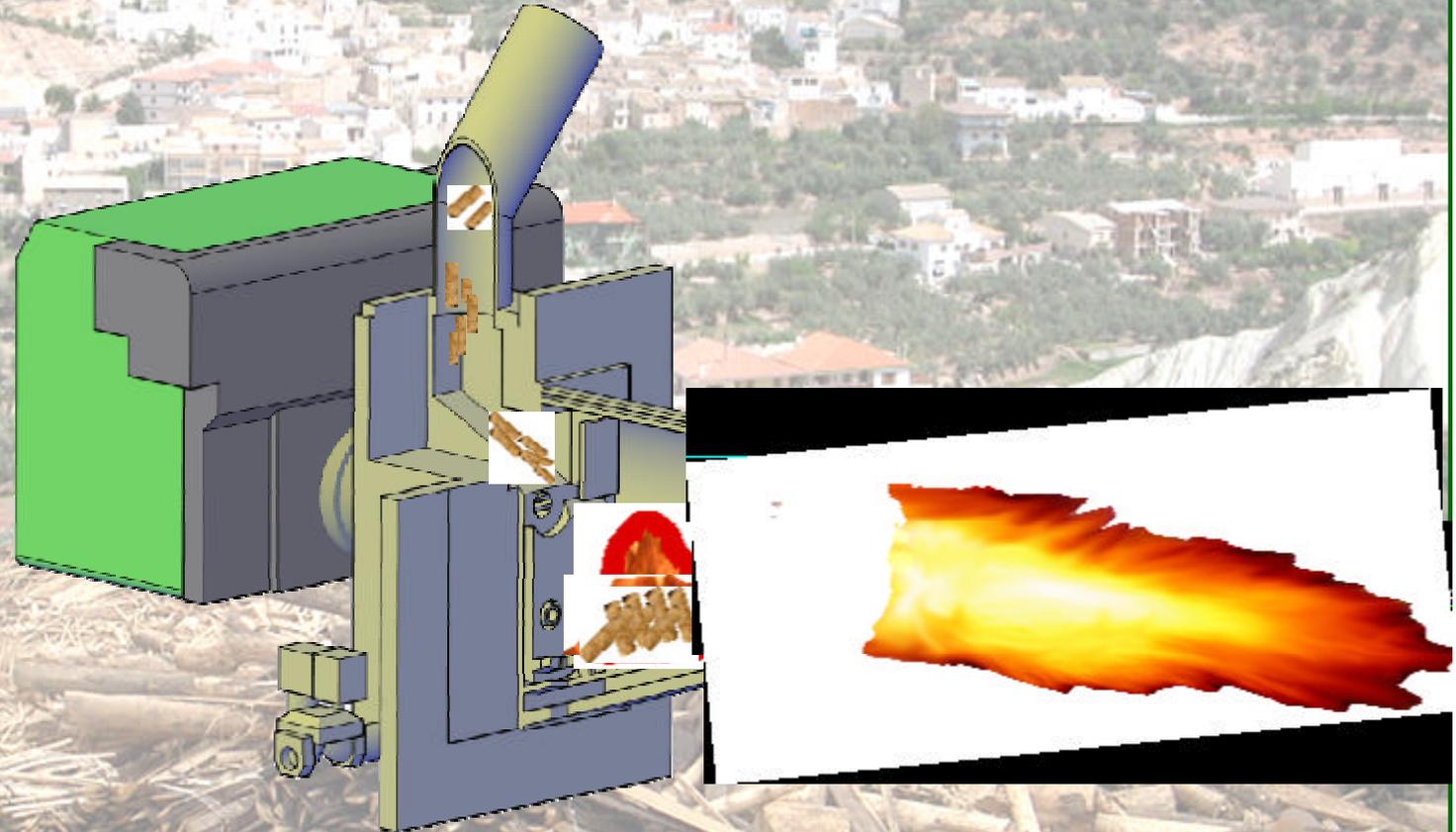


COMBUSTION DE BIOMASA SOLIDA

VOLATILES EN EL CARBON
 Antracita: 8 - 14% s.p.s
 Hulla: 20 - 35% s.p.s.



Quemadores de Biomasa de llama horizontal



Conseguir una gasificación previa seguida de una inmediata combustión.

Quemadores de Biomasa de Llama horizontal



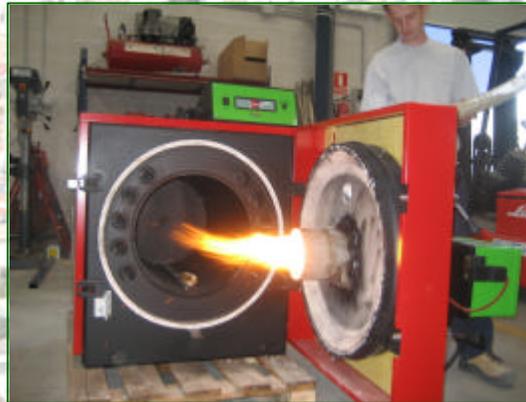
Conseguir una gasificación previa seguida de una inmediata combustión.

Quemadores de Biomasa de Llama horizontal

Ventajas

- Aprovechar el parque de calderas de combustibles fósiles existente
- Rapidez de transformación.
- Se mantiene la facilidad de automatización y regulación.
- Reducción considerable de las inversiones necesarias.

Aplicaciones



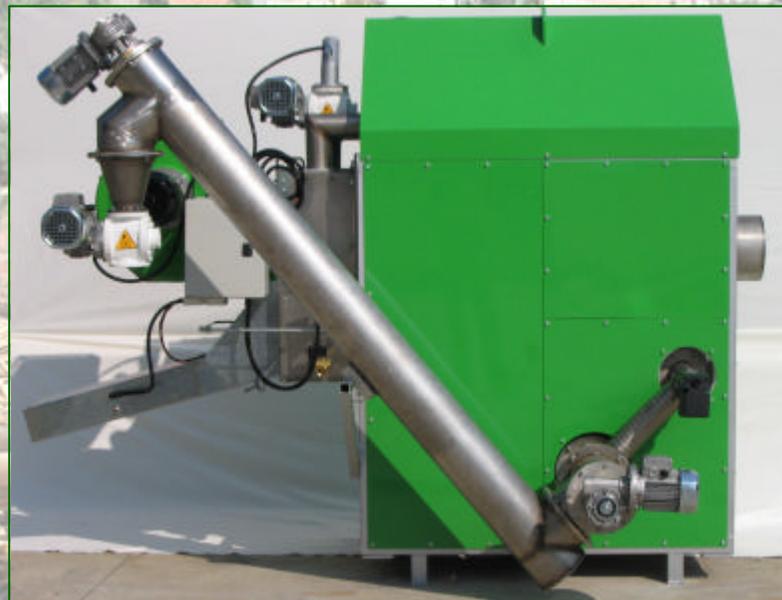
Rafael Santos Alonso
Ingeniero Agrónomo

Aplicaciones

- Calderas domesticas.
- Calderas industriales.
- Hornos de panadería.
- Generadores de aire.
- Calderas de Vapor.



Quemadores de biomasa con gestión previa de la ceniza “Sin Cenizas”



Rafael Santos Alonso
Ingeniero Agrónomo

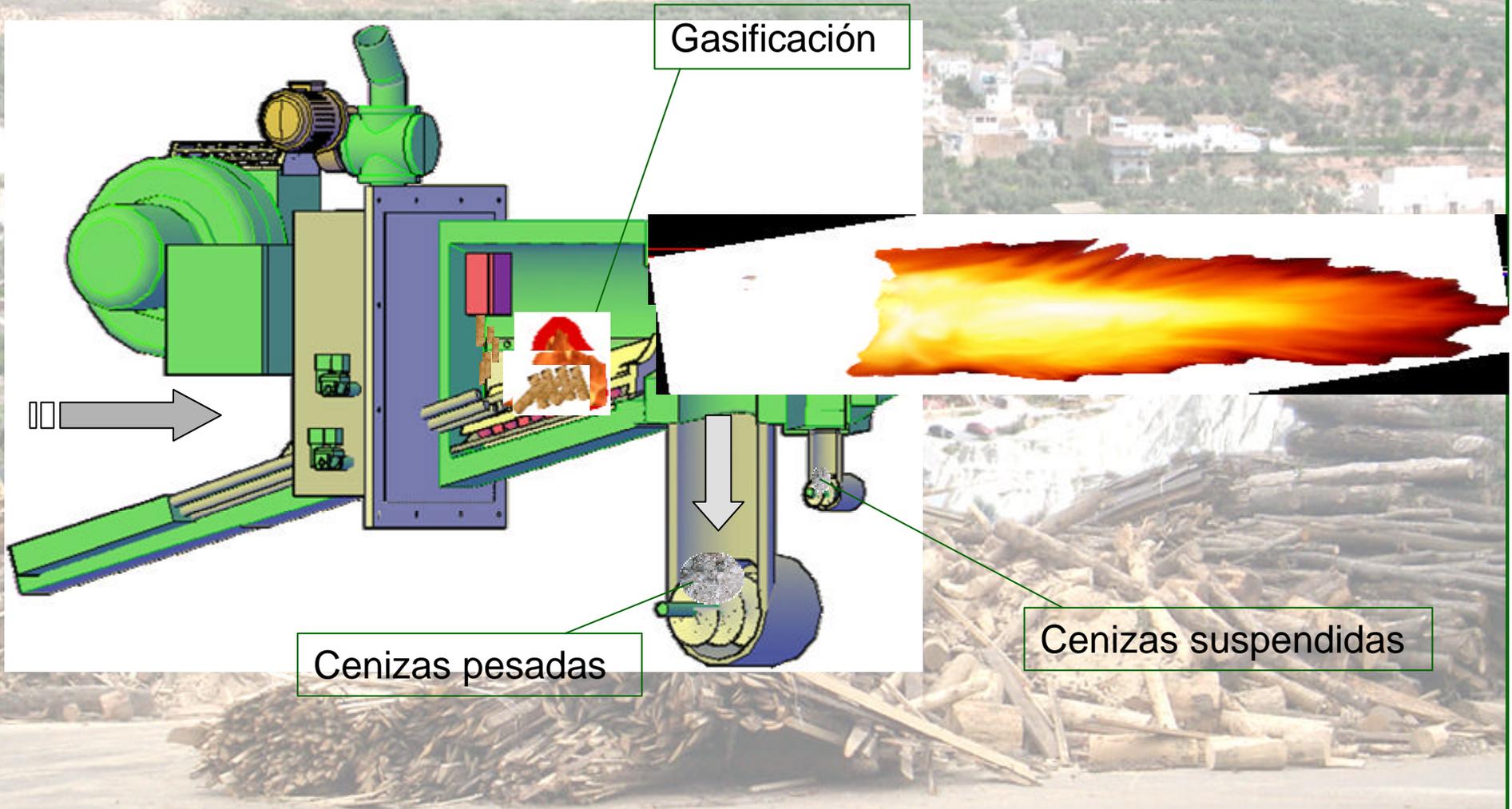
Principio de Funcionamiento

Se realiza una gasificación previa, con poco aporte de oxígeno, seguida de una combustión completa de los gases generados en la primera etapa, con la incorporación del aire secundario.

La **extracción de las cenizas** se realiza mediante un sistema de tres sinfines (dos horizontales y uno inclinado). Las más pesadas caen por gravedad sobre el primer sinfín, y aquellas que siguen en suspensión, son recogidas por un dispositivo centrífugo, situado en la parte terminal de la boca.

Ambos descargan sobre otro inclinado que las deposita en el contenedor exterior de cenizas. Una válvula rotativa impide que los gases salgan con las cenizas.

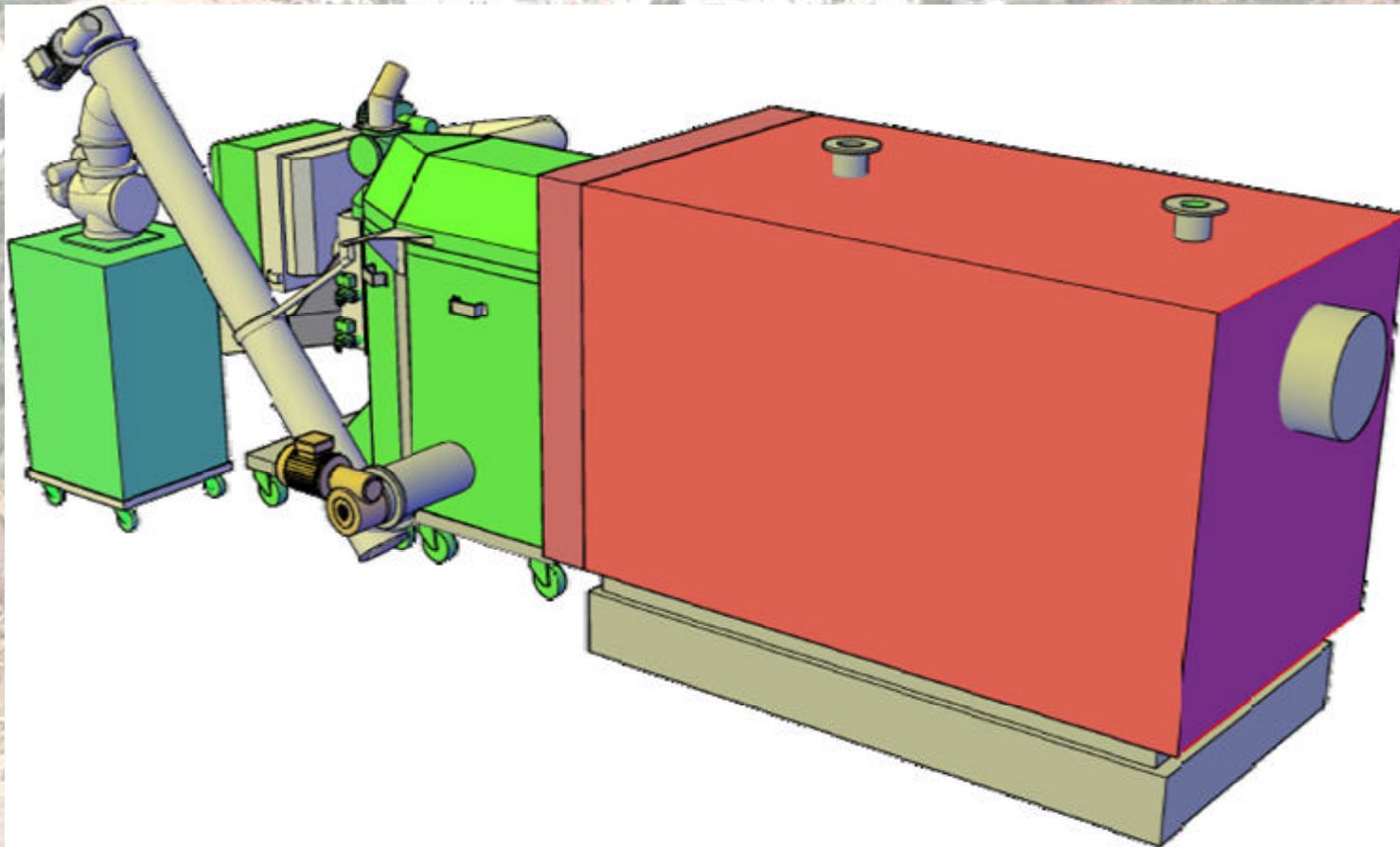
Se consigue que por la boca del quemador la salida de cenizas sea prácticamente cero.



Ventajas

- Aprovechar el parque de calderas de combustibles fósiles existente
- Rapidez de transformación.
- Se mantiene la facilidad de automatización y regulación.
- Reducción considerable de las inversiones necesarias.
- Extracción de cenizas antes de la entrada en la cámara de combustión.
- Reducción del diámetro de la boca del quemador
- Reducción de las dimensiones mínimas de la cámara: Nuevas aplicaciones
- Emisiones muy por debajo de las mínimas permitidas
- Grandes potencias (entre 400 Kw. y 1.200 Kw.)
- La limpieza de las calderas se reduce a una o dos veces por año.

Aplicaciones: Calderas estándar compactas.

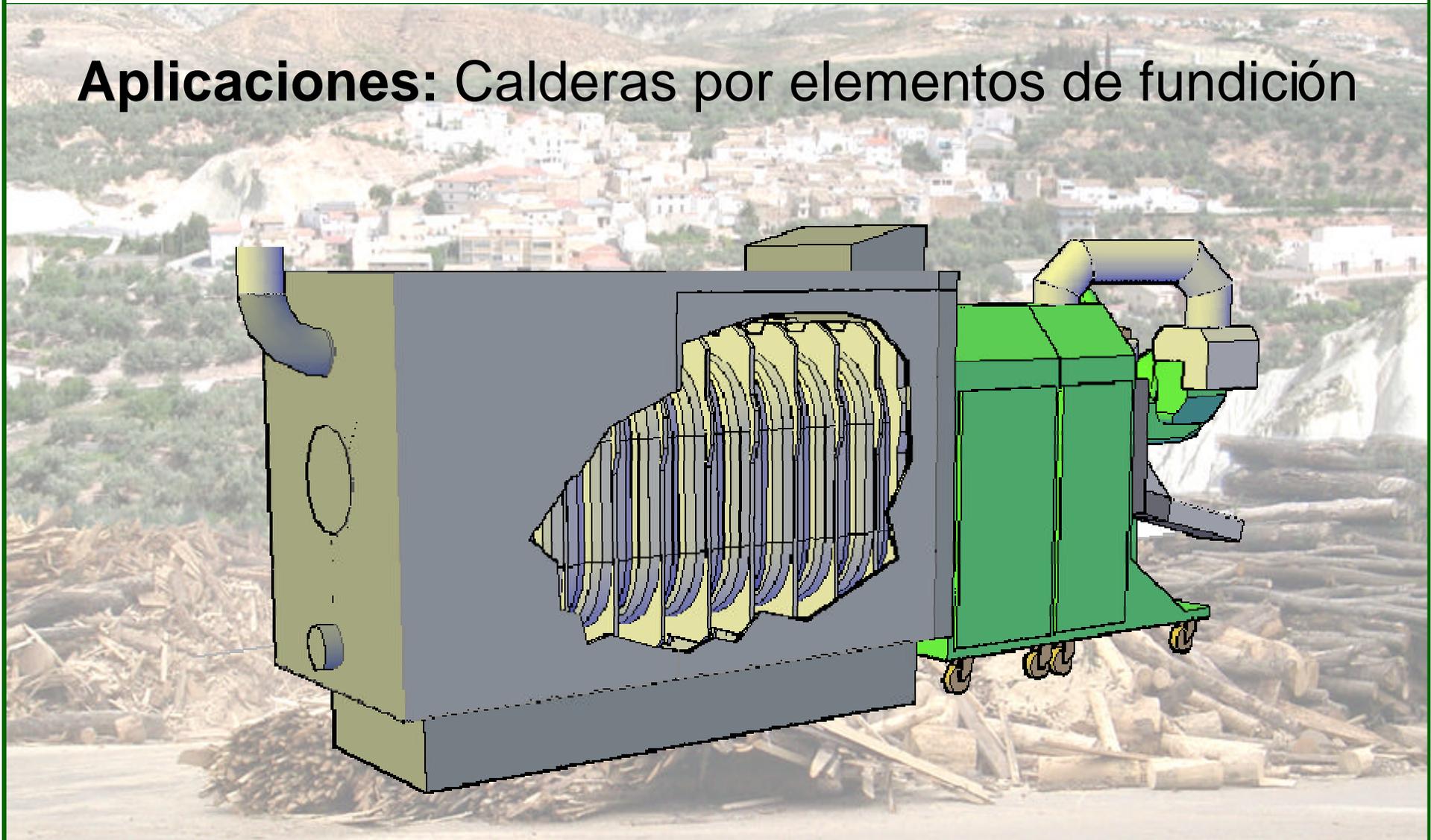


Aplicaciones

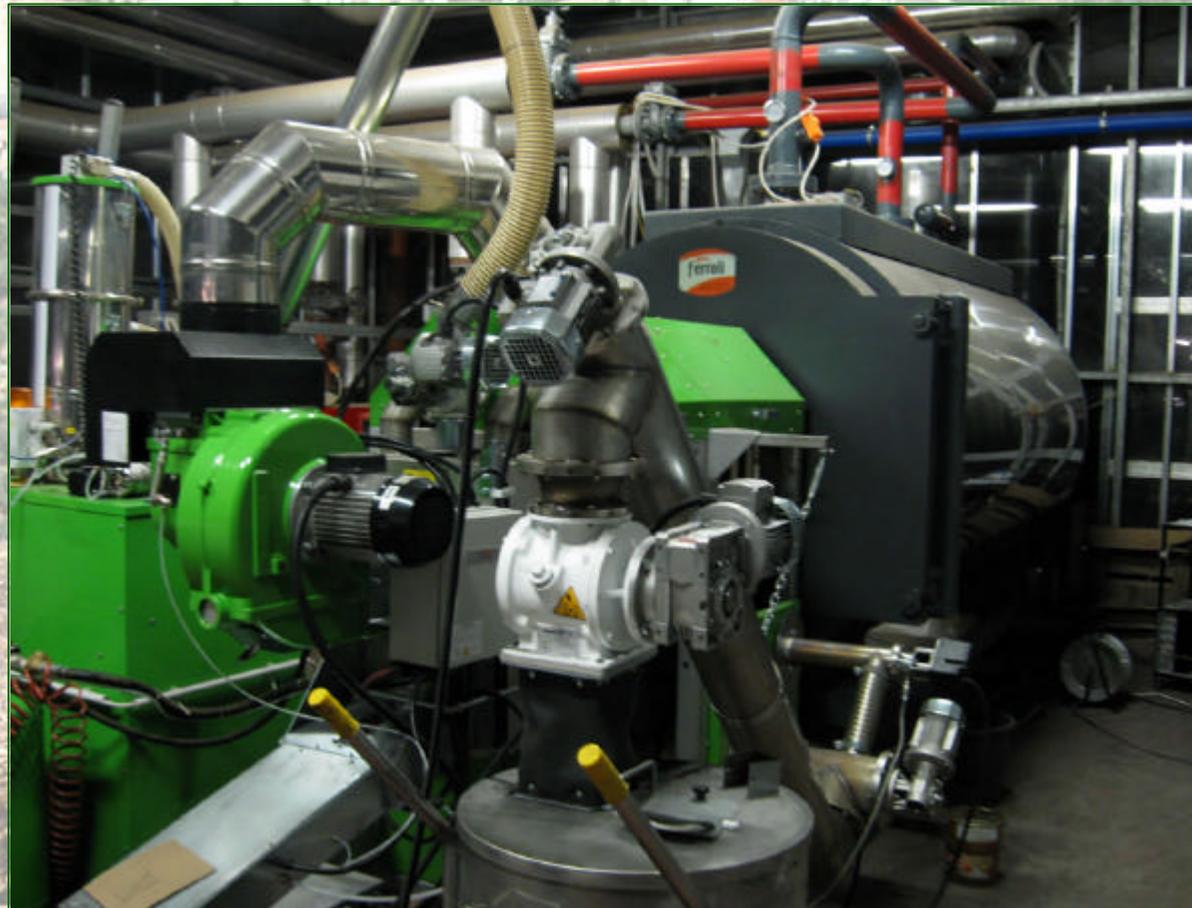


Rafael Santos Alonso
Ingeniero Agrónomo

Aplicaciones: Calderas por elementos de fundición



Aplicaciones: Calderas estándar de Vapor



Rafael Santos Alonso
Ingeniero Agrónomo

Gracias por su Atención

Rafael Santos Alonso
Director General



www.eneragro.com