Bioeléctrica de Garray

# Caldera de Biomasa

| Diseño/ Fabricación | |
|---|---|
| Diseño | ENSO Global Energy Solutions |
| Código de diseño | ASME<br>Marcado CE según la Directiva Europea 97/23/EC |
| Construido en | España |
| Parrilla | Detroit Stocker (USA) |
| Plazo de suministro | 22 meses desde confirmación |
| Combustible:<br>Tamaño: | Biomasa leñosa<br>P63. Astillada |
| Combustible actual | Residuos forestales, podas/ restos de jardinería/ orujillo |

| Datos técnicos | |
|---|---|
| Presión | 93 bar |
| Temperatura | 487 ºC |
| Producción de vapor | 58.500 kg/h |
| Potencia térmica | 49,9 MWt |
| Sistema limpieza gases | Multiciclón y Filtro de Mangas |
| Emisiones<br>Partículas<br>NOx | Al 6% de $O_2$ seco<br>4 mg/Nm$^3$<br>250 mg/Nm$^3$ |
| Tipo de caldera | Acuotubular con circulación natural SH2 T23 + INCONEL 625 |
| Tipo de parrilla | Vibrante refrigerada por aire |
| Tipo de soporte | Apoyo inferior |
| Sistema de alimentación | Spreader |
| Extracción de cenizas | Redler húmedo |
| Flujo de humos | 74.000 Nm$^3$/h |
| Disponibilidad | >8.000 h |
| Eficiencia | 89,93% |

Bioelectrica de Garray
Ctra.Tardesillas - El Royo Km 4.5
42162 - Garray (Soria)
+34 975 45 00 10/ 11

Bioeléctrica de Garray

# Planta de generación de energía

## Descripción del proyecto

Planta de biomasa ubicada en Soria, España. El proyecto fue completamente desarrollado, diseñado y contruido por el Grupo ENSO, que lo opera y suministra.

La planta opera actualmente bajo la normativa que limita la remuneración a 7.500 h al año, pero la Planta fue diseñada para operar a > 8.100 h/a.

La normativa de tarifa aplicable fue modificada durante la construcción, por lo que el combustible de diseño (astillas y troncos de madera) fue reemplazado para la operación por un combustible de menor calidad incluyendo, desde 2008, orujillo.

El diseño de la caldera y el equipo de O&M han demostrado su flexibilidad y solidez y la planta tiene la capacidad de emplear hasta un 25% de orujillo junto con biomasa de baja calidad (elevados finos, elevada humedad, elevado suministro de eucalipto hasta un 50%)

Las continuas mejoras desarrolladas por ENSO Global Energy Solutions en la planta incluyen: nuevas válvulas OFA, nuevas cámaras termográficas en el horno, uso de los gases de combustión procedentes del motor de gas natural para el secado de la biomasa y nuevas curvas de operación diseñadas para optimizar la combustión de nuevos combustibles.

| Datos del proyecto | |
|---|---|
| Promotor | ENSO EE&S |
| Construcción | ENSO Global Energy Solutions & GHESA (UTE) |
| Tiempo de construcción | 24 meses |
| Puesta en marcha | Diciembre 2013 |
| Propiedad | ENSO EE&S / SOMACYL |
| Financiación | Santander & Caixabank |
| Operación y Mantenimiento | ENSO O&M |
| Potencia instalada | 15 MWe |
| Potencia térmica | 49.9 MWt |
| Refrigeración | Aire |
| Producción de energía eléctrica | 127,500 MWh/y |
| Exportación | 112,500 MWh |
| Suministro de biomasa | 101,315 t/y (30%) |
| Conexión a red | 45 kV |
| Normativa aplicable | RD 413/2014 |
| Silo A-fame | BMH |
| Trituración | Saalasti |
| Proveedor de turbina | MAN |
| Proveedor de caldera | ENSO Global Energy Solutions |

enso

Edificio ONIC 2
C/ Vía de los Poblados, 3.
Planta 4º Derecha
28033 MADRID

+34 91 159 28 00/01 info@enso.energy

ENSO Energy Environment & Sustainability

www.enso.energy