



IDAE

de Ahorro
y Diversificación
de la Energía

HORNO DE VIGA GALOPANTE, CON BÓVEDA RADIANTE, EN INDUSTRIA DE LAMINACIÓN DE PERFILES DE ACERO: «SIDERTAI, S.A.»

Sidertai, S.A. centra su actividad en la laminación en caliente de perfiles de acero al carbono e inoxidable.

Su mercado abarca: obras públicas, sierras para granito, automoción, agrícola, ferroviario, y otros.

Sidertai, S.A., fue fundada en el año 1994, partiendo de la asociación de una empresa familiar de laminación en caliente y un grupo internacional especializado en la construcción de obra pública.

En la actualidad es una empresa siderúrgica no convencional totalmente consolidada y con una producción en expansión continua moderada, con la introducción de nuevos productos de alto valor añadido.

En este momento, la empresa se encuentra en un período de renovación de sus instalaciones, siendo el calentamiento de barras (palanquilla), uno de los puntos fundamentales donde nace su proceso productivo.

Al objeto de reducir los consumos energéticos y mejorar la calidad de los productos, IDAE realizó un estudio técnico-económico de viabilidad.

En base al mismo y una vez analizado y obtenidas las conclusiones, IDAE propuso a SIDERTAI, la sustitución de los dos hornos actuales con consumo de fuelóleo por uno nuevo de tipo de viga galopante empleando como combustible gas natural, presentando al industrial una propuesta técnica junto a una económica que incluía una operación de financiación del proyecto utilizando la modalidad de Compraventa Mercantil.

Los nuevos equipos están en producción industrial desde el mes de octubre de 2000.



56

Eficiencia y Ahorro Energético

Industria





MAPA DE SITUACIÓN



SITUACIÓN

SIDERTAI, S.A., está ubicada en el polígono industrial de la localidad de Maliaño de Camargo, en Cantabria, a 4 km de la ciudad de Santander.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proceso global de producción se puede desglosar en dos secciones, además del parque de materias primas.

En la primera de ellas están las instalaciones de laminado en caliente, hornos de calentamiento y tren de laminación, siendo aquí donde se consume la mayor cantidad de energía.

La otra sección es donde se realizan las fases en frío: curvado, doblado, cortado, etc.

En la situación anterior al proyecto el calentamiento de barras (palanquillas) se hacía en dos hornos de empuje, de tecnología obsoleta, con unas producciones nominales de 4 y 5 t/h que utilizaban como combustible fuelóleo.

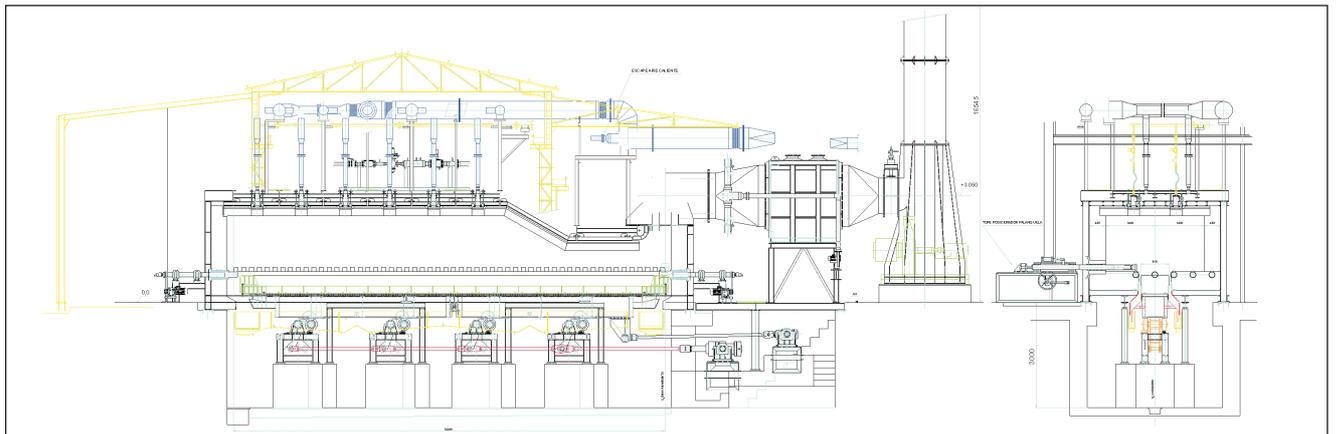
Dado el estado de deterioro que tenían los hornos, sus rendimientos energéticos y de la producción eran muy bajos y en consecuencia su producción real se encontraba muy por debajo de la nominal.

El proyecto ha consistido en la sustitución de los dos hornos de empuje por otro nuevo para calentamiento de largueros de viga galopante con bóveda radiante a gas natural y una producción nominal de 12 toneladas de palanquilla calentada a la hora.

TIPOS DE PIEZAS A CALENTAR

Palanquillas en calidades diversas con las siguientes características:

- Producto base: palanquilla de 140 x 2.200 mm.
- Calidad producto base: Aceros de construcción e inoxidables.
- Temperatura de deshornamiento: 1.150/1.320 °C.
- Producción base: 12 toneladas/hora.
- Combustible a utilizar: gas natural.





COMPONENTES Y CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DE LA NUEVA INSTALACIÓN

HORNO

- Tipo de horno: viga galopante.
- Número de largueros: 1 de 800 mm.
- Calentamiento: bóveda radiante.
- Potencia instalada: 4.800 termias.
- Número de quemadores: 12 unidades de llama plana.
- Temperatura de diseño: 1.350 °C.
- Tiempo mínimo ciclo: 40 segundos.

OBJETIVOS DEL PROYECTO

Los objetivos del proyecto han sido obtener las siguientes ventajas y mejoras sobre los equipos anteriores:

- Mejora importante en el rendimiento energético.
- Mejora en la uniformidad y homogeneidad del calentamiento de las barras.
- Utilización de barras de unos 300 kg en vez de 50 kg de las actuales, lo que conlleva menor desperdicio de materiales por despunte.
- Aumento de la producción y mayor flexibilidad de la misma.
- Optimización de la regulación de la temperatura y combustión.
- Optimización de la presión y la atmósfera del horno.

INSTALACIÓN DE LÍNEA DE GAS, E.R.M. Y DISTRIBUCIÓN INTERIOR DEL GAS NATURAL

Se ha realizado la acometida de gas natural, así como la Estación de Regulación y Medida, realizándose las canalizaciones interiores a los hornos y a la zona de corte de palanquillas.

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

La inversión total en el proyecto ha sido de 100 millones de pesetas, cantidad financiada íntegramente por el IDAE, habiéndose realizado la operación por el sistema de Compra-Venta Mercantil, con fines de ahorro energético, pagando el industrial con los ahorros energéticos, así como otros ahorros.

El periodo de permanencia del IDAE es de 6 años, según condiciones estipuladas en el contrato.





RESULTADOS

A) ENERGÉTICAS

Los consumos, una vez finalizado el proyecto, han sido de 332 termias/tonelada para una producción de 12 toneladas/hora en palanquilla de dimensiones de 40 mm de lado por 2.200 mm de longitud, lo que ha supuesto una sustitución de 365 toneladas de fuelóleo por 1.660.000 térmias al año de gas natural, para la producción actual.

B) MEDIOAMBIENTALES

La mejora del impacto ambiental, resulta como consecuencia de la sustitución de combustible menos contaminante y por otra parte por la disminución de consumo de energía, alcanzándose una reducción de emisiones a la atmósfera de 750 toneladas de CO₂/año y 19 toneladas de SO₂/año.

C) ECONÓMICOS

Los ahorros económicos obtenidos son como resultado de un menor consumo específico, además de otros (reducción de cascarilla, aumento de la calidad y producción, etc.) ascienden a 21,5 millones de pesetas para la producción actual.

D) REPLICABILIDAD

Este tipo de calentamiento es típico en las factorías de laminación en caliente, por lo que se podrían realizar en aquellas industrias que no hayan hecho ninguna renovación y tengan a su alcance las redes de suministro de gas natural.

HORNO DE VIGA GALOPANTE, CON BÓVEDA RADIANTE, EN INDUSTRIA DE LAMINACIÓN DE PERFILES DE ACERO: «SIDERTAI, S.A.»

RESUMEN PROYECTO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Empresa: Sidertai, S.A.

Ubicación: Maliaño de Camargo (Cantabria).

Actividad Principal: Laminación en caliente de perfiles de acero al carbono e inoxidable.

Estado: En funcionamiento industrial.

Año de puesta en marcha: Octubre de 2000.

Suministrador principal: INWOBBE, S.A.

DATOS TÉCNICOS

Tipo de combustible: Gas Natural.

Tipo de tecnología: Horno de viga galopante con bóveda radiante.

Consumos y producciones:

- Los consumos y producciones varían según el tipo de barras (palanquillas) a calentar.
- Producción para palanquillas de dimensiones 140 mm por 2.200 mm es de 12 toneladas/hora.
- Consumo para el tipo de producción fijado de 332 termias/tonelada.
- Temperatura nominal: 1.350 °C.
- Tiempo ciclo: 40 segundos.
- Temperatura de deshornamiento: 1.150/1.320 °C.

DATOS ECONÓMICOS

Equipo financiado: HORNO DE VIGA GALOPANTE CON BÓVEDA RADIANTE.

Inversión Total: 100 Mpta.

Cofinanciación FEDER-IDAIE: 100 Mpta.

Ahorros económicos: 21,5 Mpta.

Distribución de los ahorros:

- **Para el IDAE:** el 100% de los ahorros energéticos durante los seis años de permanencia en el proyecto.
- **Para el industrial:** Pasado el período de permanencia de IDAE en el proyecto el 100% de los ahorros serán para el industrial.

IDAIE de Ahorro y Diversificación de la Energía

- Instalaciones de Biomasa en Comunidades de Vecinos.
- Combustión sumergida y gas en curtidors.
- Ahorro Energético en Centros Penitenciarios Españoles.
- Proyecto en una industria de transformados del aluminio. "Injectados Bravo, S.A."
- Planta Cogeneración en industria láctea. "PASCUAL LUGO".
- Instrumentos Financieros del IDAE.
- Planta Cogeneración en industria textil "AZNAR".
- Instalación de Cabina de pintura y decapado de Helicópteros "AERONÁUTICA INDUSTRIAL, S.A."
- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria por energía solar en "Balneario Hervideros de Cofrentes".
- Proyecto de Cogeneración en una Industria Cerámica: "Nueva Cerámica".
- Sustitución de un Generador de Vapor en "AGRAZ, S.A."
- C.H. Lanzahita.
- Estaciones Móviles Inspecciones Coches.
- Red de calefacción centralizada alimentada con Biomasa en Cuéllar (Segovia).
- C.H. Antella-Escalona.
- Sustitución de proceso de producción en MARCASA.
- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria, por energía solar, en el "Hotel Gran Tenerife".
- Parque Eólico del Trucafort.
- Eficiencia Energética y reducción de costes presupuestarios en los edificios del complejo de la Moncloa.
- Proyecto de Cogeneración en una industria papelera "Papelera Carbó".
- Nueva construcción de central hidroeléctrica, a pie de presa, en Selga de Ordás (León).
- Programa de Formación en Conducción Económica de Camiones.
- Instalación de Cogeneración en el Hospital General Universitario de Valencia.
- "MANUFACTURAS UGO, S.A." Horno de Tratamiento Térmico en atmósfera controlada de propano.
- PASTISART, S.A. Cámara de almacenamiento de producto congelado y su instalación frigorífica.
- Proyecto de una Instalación de Agua Caliente Sanitaria, por Energía solar, en el "Centro Asistencial San Juan de Dios" en Palencia.
- Sustitución de equipos térmicos en los procesos productivos de "Vitrinor", Vitrificados del Norte, S.A.L.
- Instalación de Cogeneración en la Industria de la Impregnación de Papel "CASCO DECO".
- Central hidroeléctrica pie de presa "Virgen de las Viñas", en Aranda de Duero (Burgos).
- Sustitución de Hornos de calentamiento en el proceso productivo de Forjas Unidas Vascas, S.A.
- Promoción del Vehículo Eléctrico.
- Central Hidroeléctrica, a pie de presa, en el río Huesna en Constantina (Sevilla).
- Proyecto en una industria del sector alimentario "Dulces y Conservas Helios, S.A."
- Ahorro y eficiencia energética en el nuevo proceso de producción de cerámica en "Cerámicas Casao, S.A."
- Proyecto de una instalación de agua caliente sanitaria y apoyo a piscina cubierta, por energía solar. Centro de Rehabilitación "APADIS" en Villena.
- Instalación de energía solar fotovoltaica: "Pérgola fotovoltaica de La Moncloa".
- Plan de movilidad en el Polígono Industrial de la localidad de Tres Cantos (Madrid).
- Parque eólico de Punta Gaviota.
- Eficiencia y ahorro energético en el proceso de producción de Industrial Cerámica Can Costa, S.A.
- Horno de viga galopante, con bóveda radiante, en industria de laminación de perfiles de acero: "SIDERTAI, S.A."

56

"DOCUMENTOS" publicados

- Proyectos de Cogeneración.
- "TUBACEX Tubos Inoxidables, S.A."
- "WAECHTERSACH ESPAÑOLA, S.A." Sustitución de hornos de cocción.
- "Aceros Inoxidables OLARRA, S.A." Horno continuo de hipertemple para barras y rollos.
- Central Hidroeléctrica "SAN JOSÉ".
- Planta de Biomasa en "LA ESPAÑOLA ALIMENTARIA ALCOYANA, S.A."
- Instalación de Cogeneración en el "HOSPITAL MARQUÉS DE VALDECILLA".
- Instalación de Cogeneración en "CAMPO EBRO INDUSTRIAL, S.A."
- Sociedades Eólicas.
- Biodiesel de Girasol en Autobuses: Autobuses urbanos de Valladolid y Madrid.
- ITV de La Coruña. Estaciones Móviles.
- Instalación de Cogeneración en "ATOMIZADORA".
- Instalación de Cogeneración en "PAPELERA DEL ORIA".
- TUVISA - Transporte público VITORIA-GASTEIZ.
- Producción de oxígeno, in situ, para piscifactorías "ALEVINES Y DORADAS".
- Planta Cogeneración, en industria papelera "SARRIÓ MONTAÑANESA".

ESTA PUBLICACIÓN HA SIDO REALIZADA POR EL IDAE EN NOVIEMBRE DE 2000
IMPRESO EN PAPEL ECOLÓGICO POR EOCé, S.L.

