



IDAE
de Ahorro
y Diversificación
de la Energía

EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE INDUSTRIAL CERÁMICA CAN COSTA, S.A.

Industrial Cerámica Can Costa, S.A., constituida en 1988, es una empresa del sector cerámico estructural, dedicada a la fabricación de una gran variedad de ladrillos cara-vista de baja absorción y adoquines cerámicos de amplia gama cromática. Se trata de una entidad muy consolidada en el sector en Cataluña, que pertenece a un grupo de empresas —grupo Almiral— todas ellas del mismo sector y con actividad desde 1959.

La introducción en el mercado cada vez mayor de nuevos productos (adoquín, macizo, etc.) ha planteado al grupo una mayor especialización de las fábricas por productos, de modo que la fábrica de Industrial Cerámica Can Costa, S.A., se adapte para producir la totalidad del producto cara-vista del grupo (162.000 t/a).

El proyecto, como veremos más adelante, consiste en la instalación de un nuevo horno y la ampliación del actual secadero, junto con la adaptación del resto de los equipos para conseguir toda la producción de cara-vista en la fábrica de Industrial Cerámica Can Costa, S.A., logrando importantes ahorros energéticos y no energéticos e importantes mejoras en la calidad y uniformidad del producto.

La primera fase de este proyecto, que se empezó a implantar a finales de 1998, alcanzándose la producción industrial en el segundo trimestre del año 2000, ha sido realizado con la participación del IDAE mediante el sistema de Financiación por Terceros (FPT) de inversiones con fines de ahorro energético.

55

Eficiencia y
Ahorro
Energético

Industria



Documentos IDAE de Diversificación y Ahorro de la Energía es una colección de publicaciones sobre actuaciones del Instituto en:
 Eficiencia y Ahorro Energético ■ Diversificación y Sustitución Energética ■ Energías Renovables
 Innovación Tecnológica ■ Instrumentos Financieros



MAPA DE SITUACIÓN



SITUACIÓN

Las nuevas instalaciones se encuentran en la fábrica de Industrial Cerámica Can Costa, S.A., que está ubicada en el término municipal de Cerdanyola del Vallès (Barcelona).

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Dada la actividad que está teniendo el sector se observa una reestructuración del mismo de tal forma que las plantas se están especializando por productos y aumentando su producción con objeto de ser más competitivas.

Éste es el caso del Grupo Almiral que pretende especializar la planta Industrial Cerámica Can Costa para la fabricación de ladrillo cara-venta además del adoquín.

El proyecto consiste en la ampliación y modernización de la actual factoría hasta llegar a una producción de 450 t/día de ladrillo cara-venta así como seguir con la fabricación de adoquines cerámicos.

Las partes de la factoría afectadas para la reestructuración de las producciones del grupo y para la consecución de los objetivos propuestos, son: el horno túnel, el secadero, la maquinaria de carga y descarga de producto verde, seco y cocido, la sección de moldeo y el extrusionado.

En una primera fase se ha abordado la instalación de un nuevo horno túnel para una producción de 450,5 t/d con las características siguientes:

- Horno túnel con regulación automática. Longitud del horno 126 m. Dimensiones del canal 6,5 m de ancho por 1,40 m de alto.
- Producción de 173.250 piezas de referencia al día (450,5 t/d), con un ciclo de cocción de 29,8 horas a

una temperatura de cocción de 1.100 °C (temperatura máxima de 1.250 °C).

- Carga del horno con 30 vagones de 6,45 m de ancho por 4,2 m de largo cada uno y con una carga unitaria de 6.930 piezas de producto de referencia (formato 285 × 137 × 58,5 mm y 2,6 kg).
- Zona de precalentamiento con quemadores laterales de alta velocidad y quemadores centrales de pleno-fuego en bóveda en zona de cocción con alimentación de aire caliente de la recuperación de calor en la zona de enfriamiento.

La instalación incluye el sistema de movimentación para el horno y sistemas auxiliares.





OBJETIVOS DEL PROYECTO

Según los estudios realizados y para una producción de 162.000 t/año, se garantizaron unos ahorros anuales de energía de 2.916 tep y 745 MWh, teniendo en cuenta las nuevas instalaciones de horno y su movimentación totalmente automatizada y la incorporación de sistemas energéticamente optimizados.

La entrada en funcionamiento del nuevo horno supone ventajas energéticas respecto a la situación anterior que podemos resumir en las siguientes:

- Mayor estanqueidad del horno con mejor cierre de vagonetas. Menores entradas de aire falso.

- Mejor aislamiento de paredes y bóveda.
- Mejor precalentamiento del material a cocer. Uniformidad de temperatura del material.
- Vagonetas de baja masa térmica.
- Temperatura máxima de cocción 1.250 °C, lo que permitirá ampliar la gama de productos frente a 1.050 °C del horno actual.

Sobre el producto obtenido las ventajas serán:

- Mejor calidad.
- Menor absorción y ausencia de efluorescencias.
- Uniformidad de calidad.
- Variedad de colores.
- Posibilidad de obtener colores destonificados.

INVERSIÓN Y FINANCIACIÓN

La inversión total de esta primera fase del proyecto de reestructuración de las fábricas del grupo industrial es de 1.232 Mpta.

En esta cantidad el IDAE ha participado con la financiación del horno túnel y sistemas auxiliares, lo que equivale a 400 Mpta.

La operación se ha realizado por el sistema de financiación por terceros con fines de ahorro energético, pagando el industrial con el 65% de los ahorros energéticos de la nueva instalación.

El período de permanencia del IDAE es de ocho años según las condiciones estipuladas en el contrato.





RESULTADOS

A) ENERGÉTICAS

Una vez realizadas las pruebas de la nueva instalación, los resultados energéticos han cumplido las previsiones garantizadas obteniéndose, para una producción de 450 t/d del producto de referencia (Gero Cat-6 formato 285 x 137 x 58,5 mm de material cocido), consumos específicos térmicos de 297 te/t y eléctricos de 9,9 kWh/t de producto cocido y unas mermas por defectos de cocción del 0%. Resultados que suponen unos ahorros con respecto a la situación anterior de 4.280 tep/año de energía primaria.

B) MEDIOAMBIENTALES

Disminución de emisiones a la atmósfera de más de 10.000 t/año de CO₂ y de la contaminación asociada.

C) ECONÓMICOS

Los ahorros económicos totales, que ascienden a 100 Mpta/año, son el resultado de los ahorros energéticos y el resto de ahorros (reducción de mermas, aumento de la calidad, etc.).

D) REPLICABILIDAD

Este proyecto de especialización por productos de las fabricas del grupo industrial, adaptando las instalaciones a mayores producciones con resultados de reducción de consumos de energía, pueden utilizarse como referencia en instalaciones similares.



"DOCUMENTOS" publicados

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

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

EFICIENCIA Y AHORRO ENERGÉTICO EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE INDUSTRIAL CERÁMICA CAN COSTA.

RESUMEN PROYECTO

DATOS DE IDENTIFICACIÓN

Empresa: INDUSTRIAL CERÁMICA CAN COSTA, S.A.

Ubicación: Cerdanyola del Vallés (Barcelona).

Actividad: Cerámica estructural.

Estado: En funcionamiento industrial.

Suministrador principal: LINGL.

Fecha de Puesta en Marcha: Noviembre/1999.

DATOS TÉCNICOS

Características del horno:

Dimensiones:

- Longitud total: 134,4 m.
- Ancho del canal: 6,5 m.
- Alto del canal: 1,40 m.
- Anchura de vagoneta: 6,45 m.
- Longitud de vagoneta: 4,2 m.

Condiciones de operación:

- Temperatura de cocción: 1.100 °C - 1.250 °C max.
- Atmósfera: Oxidante-Reductora.
- Ciclo de cocción: 29,8 h.
- Producción: 450,5 t/d.
- Combustible: gas natural.
- Consumos energéticos:
- Consumo específico térmico: 297 te/t.
- Consumo específico eléctrico: 9,9 kWh/t.

DATOS ECONÓMICOS

Inversión Total: 1.232 Mpta.

Inversión IDAE: 400 Mpta.

Ahorros económicos: 100 Mpta/año.

Ahorros: el 65% son para el IDAE.

Plazo de permanencia: 8 años.

IDAE de Ahorro y Diversificación de la Energía