MANUAL DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA EMPRESAS

Cómo ahorrar en la factura eléctrica

Una **Guía Rápida** para empresarios que quieran mejorar su empresa y contribuir al ahorro energético

Medidas genéricas de ahorro energético para panaderías

Gobierno de Canarias
Consejería de Industria, Comercio y Nuevas Tecnologías
Dirección General de Industria y Energía
www.gobcan.es

LA TIRAJALA
Fundación Canaria Medioambiental
www.latirajala.org

Página en blanco para una correcta impresión a doble cara

INTRODUCCIÓN

Las empresas tienen una *responsabilidad en el logro del objetivo de la mejora social, económica y ambiental.* A través de la denominada **Responsabilidad Social Corporativa**, pueden contribuir de forma activa y voluntaria a dicho objetivo, más acuciante ante la creciente preocupación social por el medio ambiente y por el desarrollo sostenible.

El medio ambiente es una variable que debe incluirse en la rentabilidad de las empresas y un motivo de éxito empresarial. Los modelos de gestión empresarial que incorporan estos principios de Responsabilidad Social Corporativa, no sólo contribuyen a aminorar los impactos negativos de su actividad sobre el entorno, sino que permiten mejoras y beneficios en ámbitos como el *ahorro de los recursos*, la *racionalización de la producción*, la aparición de *mayores oportunidades en los concursos con las Administraciones Públicas*, *mejoras en las primas de seguros*; en definitiva, *nuevas oportunidades de negocio.*

El Gobierno de Canarias, a través de la Dirección General de Energía y la Fundación Medio Ambiental La Tirajala, pretende contribuir, con la edición del presente manual, a **fomentar la eficiencia energética como elemento básico en la gestión de la empresa**, y a la **sensibilización y concienciación ambiental de los trabajadores**.

En las siguientes páginas se presenta un conjunto de **buenas prácticas ambientales**, que incidirán en promover la mejora continua, a través del incremento de la **eficiencia energética**, instaurado en todos los procesos de gestión de la empresa.

El principal objetivo de esta guía es **promover la mejora continua en la gestión ambiental de las panaderías**, a través de la implementación de un conjunto de medidas orientadas a la racionalización y ahorro energético.

Esta sección del manual está estructurada en cinco apartados con incidencia en la mejora ambiental, donde se describen las buenas prácticas a aplicar en cada una de ellas:

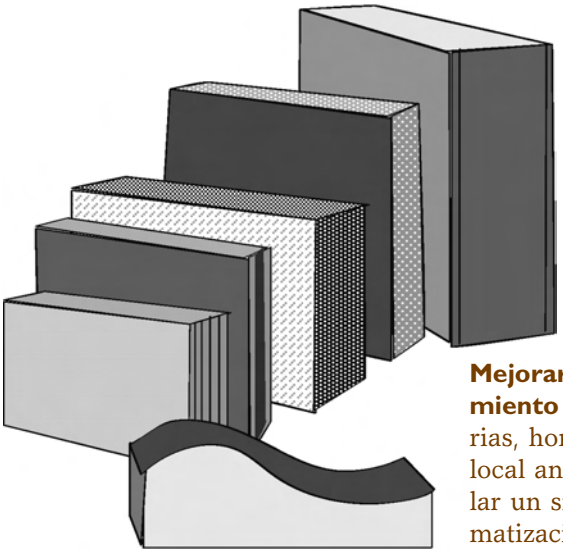
- Climatización
- Hornos
- Fermentadoras
- Equipos de aire comprimido
- Equipos de refrigeración–congelación

BREVE DESCRIPCIÓN DEL SECTOR

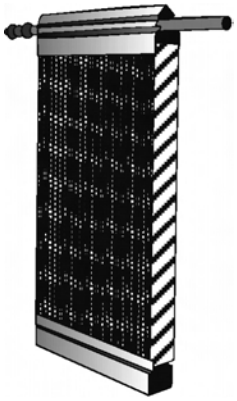
En España, el sector de la panadería y la pastelería representa el 44% de la industria agroalimentaria. En la estructura empresarial predominan las micro (80.30% -menos de 10 trabajadores-), pequeñas (16,20% -entre 10 y 50 trabajadores-) y medianas empresas (2,70% -entre 50 y 200 trabajadores-). El número de empresas asciende a 179.301 distribuidas de la siguiente manera: 15.080 empresas de producción y 164.221 empresas de venta.

Se estima que el consumo energético en el sector del pan asciende a 265.000 tep/año o 3.000 GWh/h.

CLIMATIZACIÓN

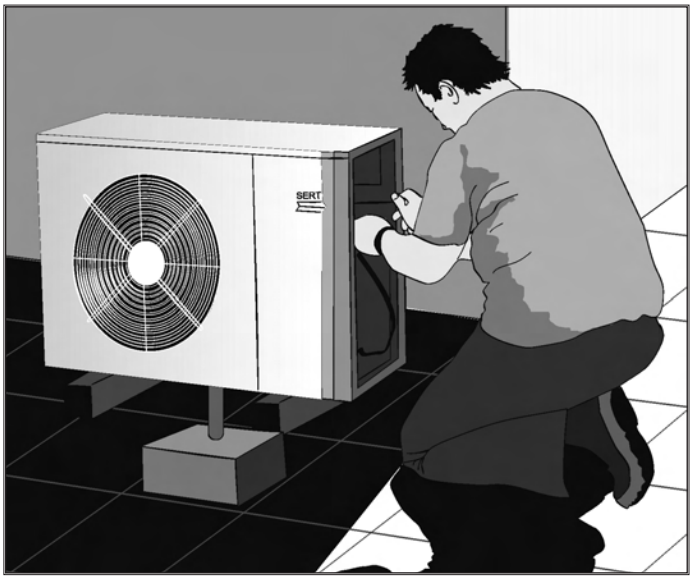


Mejorar el aislamiento de maquinarias, hornos y del local antes de instalar un sistema de climatización equipado con un inversor.

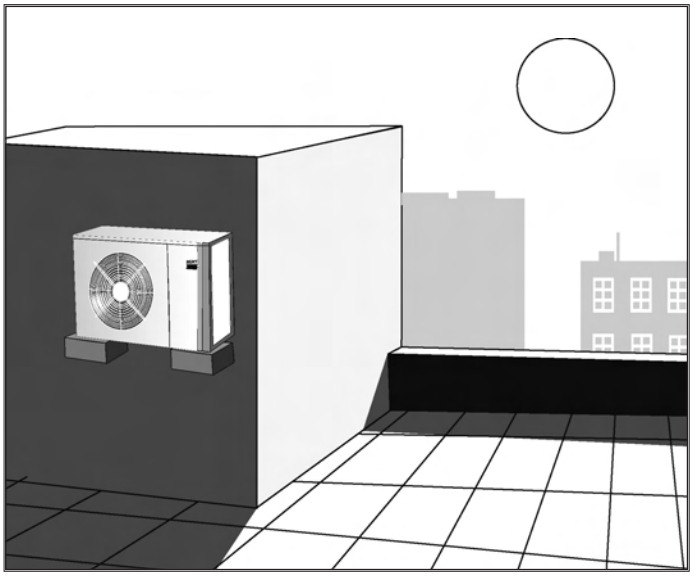


Instalar un **sistema de acondiocionadores evaporativos** para enfriar la nave o **climatizadores de eficiencia energética A**. *Ambos equipos son de alta eficiencia energética*.

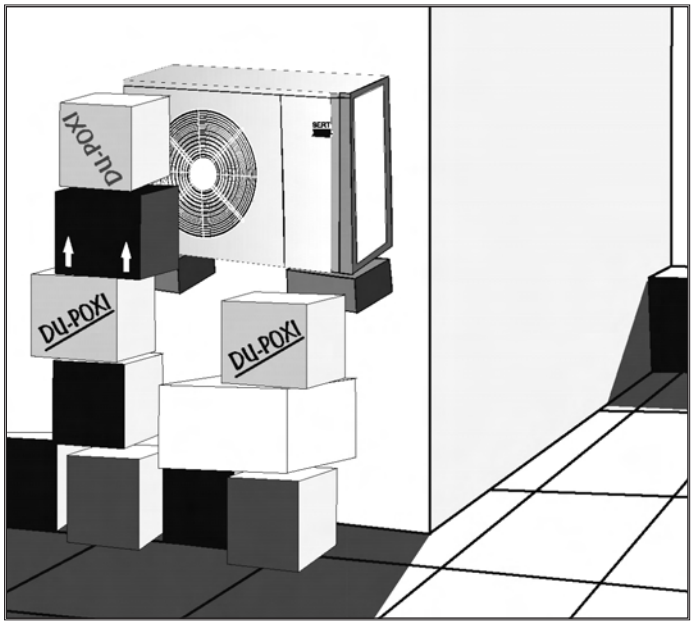
Para su óptimo funcionamiento, es necesario realizar un buen mantenimiento de los órganos internos de los equipos (bomba de agua, poleas, limpieza de filtros, eliminación de polvos del evaporador, aislamiento del conducto por donde circula el fluido refrigerante, etc.).



Limpiar de forma regular los filtros del aire para evitar o mitigar la polución creada por el polvo, polen, ácaros, etc.



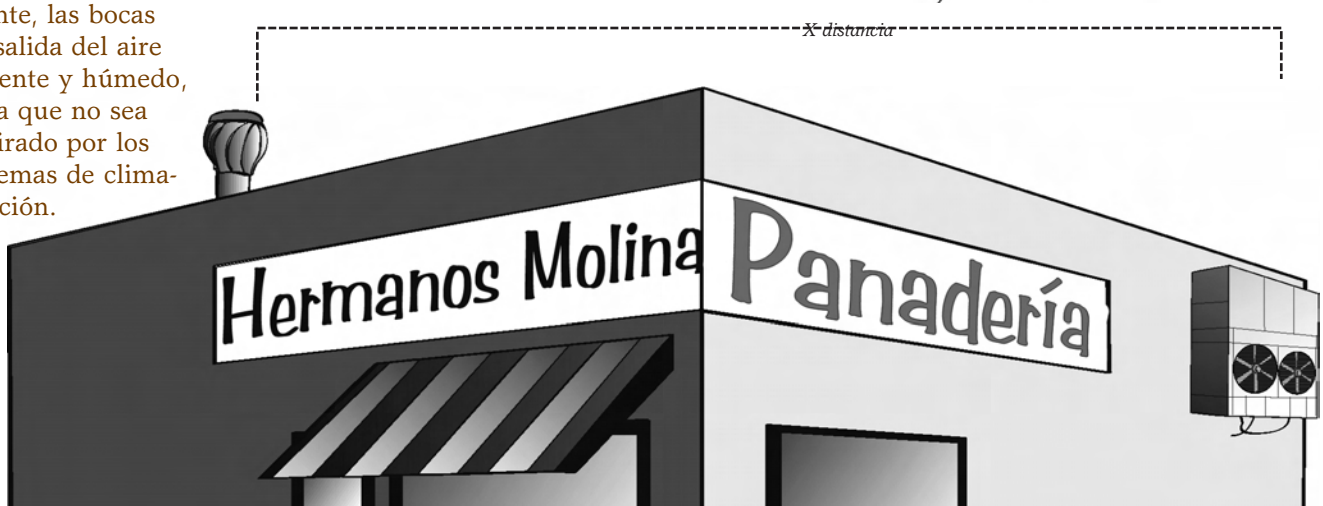
En el exterior evite colocar los aparatos cerca de fuentes de calor o que estén expuestos directamente a los rayos del sol.



No tapar las entradas y salidas de aire del aparato, ya que es la zona donde se encuentran los filtros.

Las ventanas y puertas deben de estar cerrados mientras esté el aire acondicionado encendido, para facilitar el enfriamiento de las instalaciones.

Colocar, adecuadamente, las bocas de salida del aire caliente y húmedo, para que no sea aspirado por los sistemas de climatización.

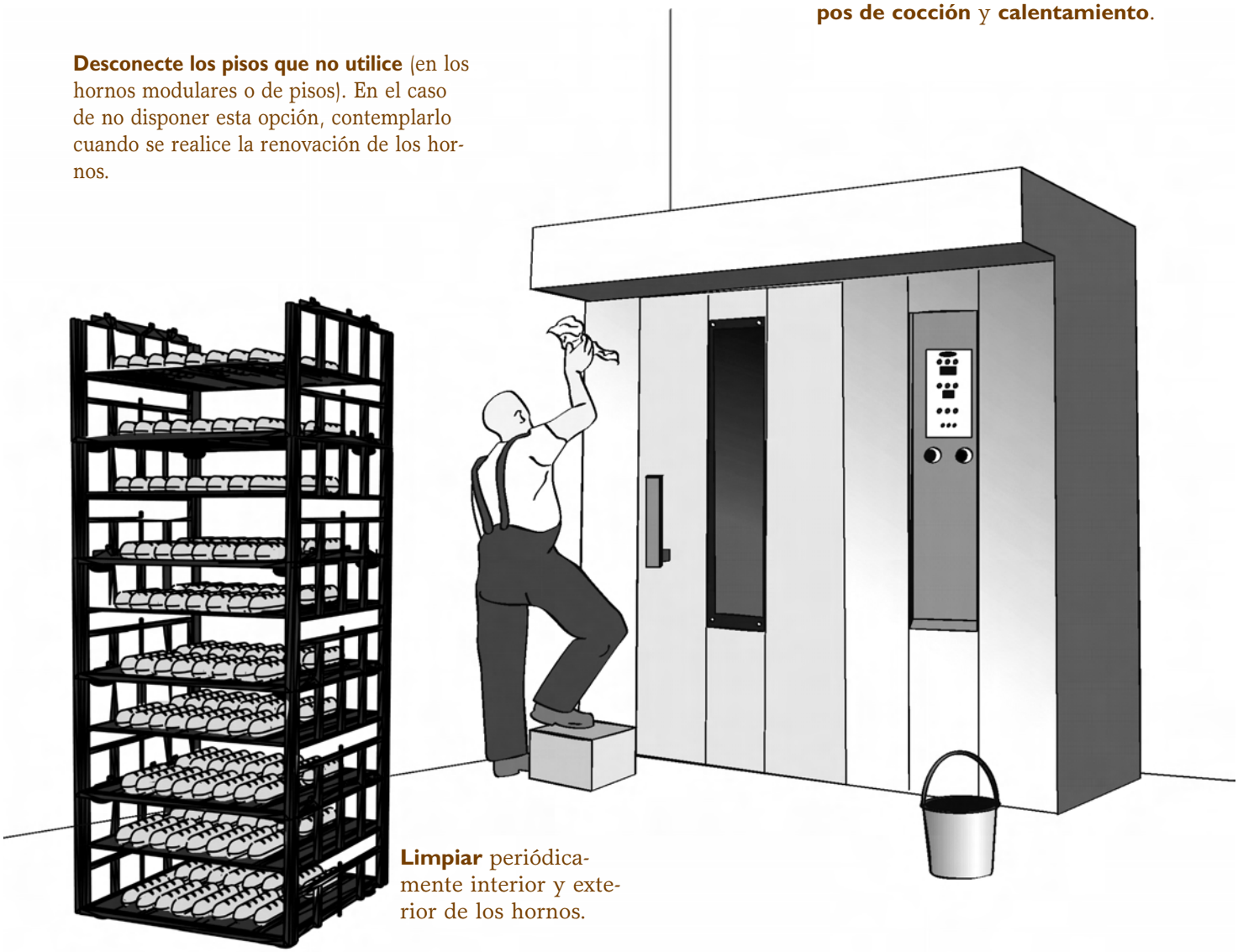


HORNOS

Diseñar y adoptar un **plan preventivo para los hornos** (limpiar y lubricar los sistemas de movimiento, por ejemplo, engranajes, sinfín, etc.). De esta manera contribuirá a un mejor funcionamiento y a detectar, con antelación, cualquier anomalía que influya en su rendimiento óptimo.

Evitar que los hornos estén en funcionamiento más tiempo del necesario: **conocer bien los tiempos de cocción** y **calentamiento**.

Desconecte los pisos que no utilice (en los hornos modulares o de pisos). En el caso de no disponer esta opción, contemplarlo cuando se realice la renovación de los hornos.



Limpiar periódicamente interior y exterior de los hornos.

Si las hornadas son prolongadas (más de media hora), **sólo calentar el horno durante 10 minutos** en las próximas cocciones.

Reducir los precalentamientos del horno y los tiempos en los que se encuentran vacío de productos.

Estudiar la viabilidad del empleo de gases licuados del petróleo (GLP), como el butano o el propano, en los hornos para reducir, en casi un 40%, las emisiones de CO_2

Verificar, periódicamente, el funcionamiento del control de temperatura.

FERMENTADORAS

Realizar un mantenimiento preventivo de los equipos de fermentación y **revisar el sellado** y **aislamiento de las fermentadoras**, para evitar pérdidas energéticas.

Es necesario que la **distribución del vapor sea uniforme dentro de la cámara**, para que ésta sea regular y el consumo energético menor.

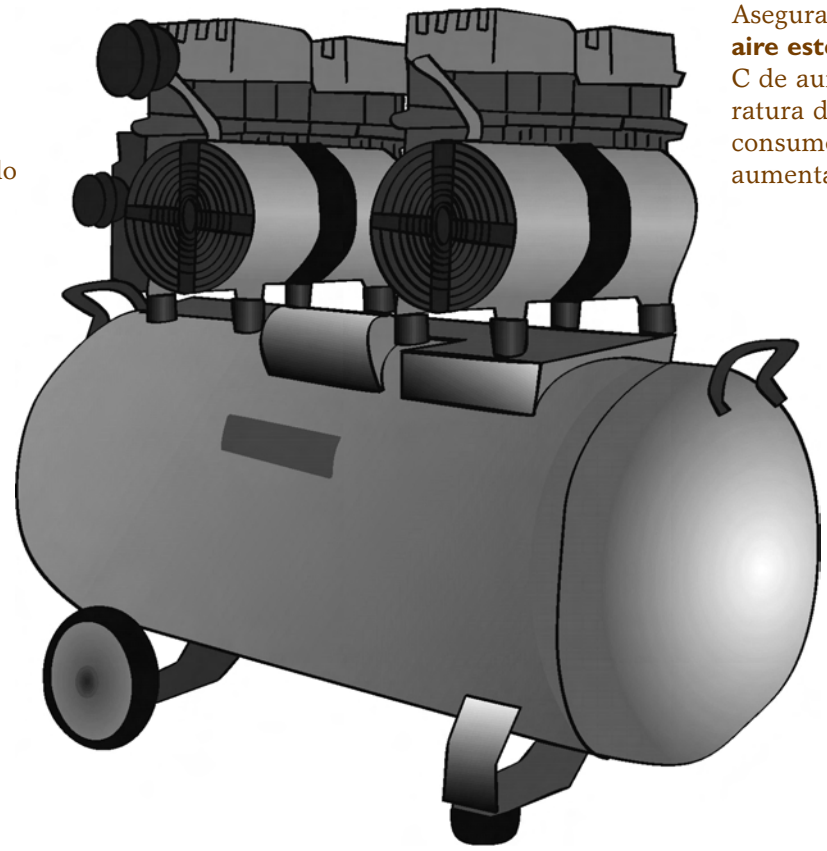
Cerrar la puerta de la fermentadora entre carga y descarga.

Desconecte la fermentadora si no se utiliza nuevamente en un tiempo superior a media hora.

EQUIPOS DE AIRE COMPRIMIDO

Controlar las fugas a través de un correcto mantenimiento. Las fugas constituyen, en ocasiones, el 30% del total de aire consumido

Asegurar que la **entrada de aire esté frío**. Por cada 10º C de aumento en la temperatura de aire de entrada, el consumo de potencia aumenta en un 3%.



Verificar el estado de los filtros de aire ya que produce una disminución en la eficiencia enrgética del equipo.

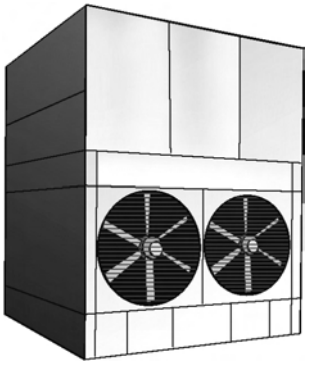
Parar los compresores cuando no haya demanda de aire.

Usar el compresor lo más **próximo al punto de mayor demanda**.

Adquiera compresores con **válvula de reducción de presión** para generar aire según necesidades.

EQUIPOS DE REFRIGEREACIÓN – CONGELACIÓN

Instale el **condensador** a la intemperie y a ser posible a la sombra, preferentemente en la fachada norte de la edificación o aspirando aire del exterior. Y el **evaporador** lo más próximo al producto.



Realizar un **mantenimiento preventivo de las instalaciones frigoríficas** (adecuada limpieza del evaporador y del condensador, correcto funcionamiento de las resistencias de las puertas, conservación de los burletes, etc.).

Instalar un **humidificador ultrasónico** en aquellos casos que se requiera controlar la humedad del aire. Por un lado tienen un consumo energético muy bajo, de 50 a 100 w. Y por otro lado, no producen condensanciones, lo que redunda en una mayor higiene en las instaciones.

Adquiera equipos con dos puertas para cámaras de más de un carro, para facilitar la entrada y salida de los carros de pan.

Si compra un túnel de congelación, aproveche la **cámara mixta** para conservación.

Evitar introducir el pan a una temperatura superior a los 35º-40ºC.

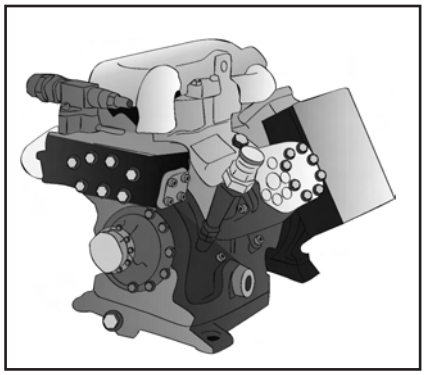
Evitar mantener abiertas las puertas, mucho tiempo, a la hora de introducir y extraer los carros.

Adecuar las condiciones de la instalación del túnel de congelación. Si el túnel comunica con la zona de hornos es conveniente colocar una antecámara que lo proteja. Por otro lado, es conveniente que la humedad de las instalaciones no se muy alta para evitar que se produzca una acumulación de hielo en la batería del evaporador.

Para pequeñas producciones de masa precocida o congeladas es mejor emplear un túnel de congelación.

Evitar que la temperatura de las bandejas o los soportes del pan estén muy calientes. De esta forma se evitará que el tiempo de enfriamiento, en el tunel, sea mayor.

Instale un **compresor de doble etapa** en el túnel de congelación.



Direcciones WEB de interés

Administraciones públicas

Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (IDAE)
www.idae.es

Dirección General de Energía. Gobierno de Canarias.
www.gobiernodecanarias.org/industria/

Instituto Tecnológico de Canarias (ITC)
www.itccanarias.org
www.renovae.org

Agencia Insular de Energía de Tenerife
www.agenergia.org

Empresas

ILUMINACIÓN
Iluminación Tehsa
www.tehsa.com
Philips
www.lighting.philips.com
Navilux
www.navilux.es

CLIMATIZACIÓN
Climatización Incoszonda
www.incoszonda.com
Ingeniería Frigorífica
www.ingenieriafrigorifica.com

SUMINISTROS ELÉCTRICOS
Coelca
www.coelca.net
Dielectro Canarias
www.dielectrocanarias.es
Dielcasa
www.dielca.com

DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA
DISA
www.disagrupo.es
Unelco-Endesa
www.endesa.es

HORNOS Y FERMENTADORAS
Horval Hornos
www.horval-hornos.com
Salva
www.salva.es
Hornos Saturnino de La Oliva
www.hornossaturnino.com
Gashor
www.gashor.com
Koma
www.elkoma.com
Eurofours
www.eurofours.es

Otros organismos

Fundación Entorno
www.fundacionentorno.org

Bibliografía:
Ministerio de Medio Ambiente (2006): «Programa para la optimización del uso de la energía en la PYME». Madrid