



gasNatural
fenosa





Servicios energéticos en comunidades de propietarios. Ejemplos prácticos.

Jaume Miró Rábago

Soluciones Integrales de Servicios Energéticos

Presente y futuro de los Servicios Energéticos en el ámbito municipal. GENERA 2012

25 de mayo de 2012 – Madrid

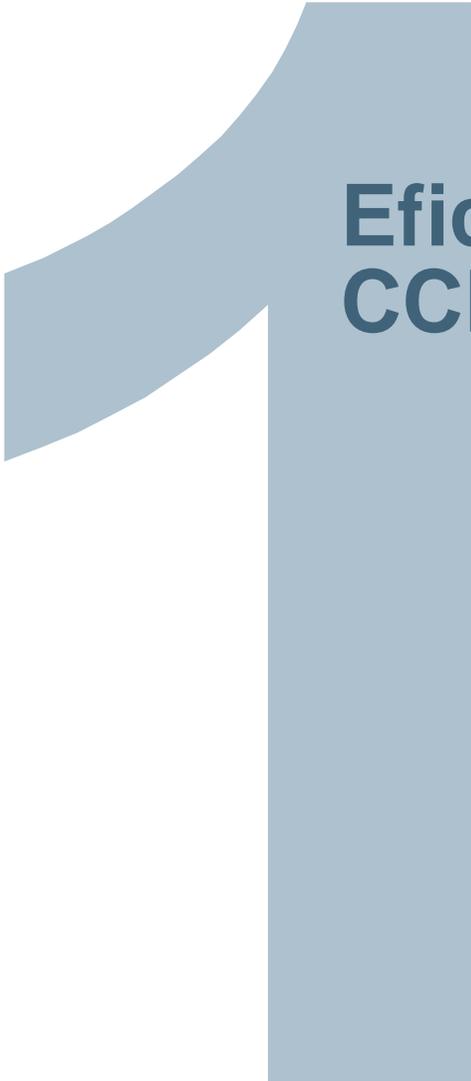




Índice/Contenido

1. Eficiencia energética en CCPP.
2. Gas Natural Servicios. La ESE del Grupo GNF.
3. Características de contratos.
4. Caracterización de las CCPP.
5. Ejemplos prácticos de contratos ESC con venta de calor/ACS y garantía de rendimientos.
6. El futuro de los Servicios Energéticos en CCPP.



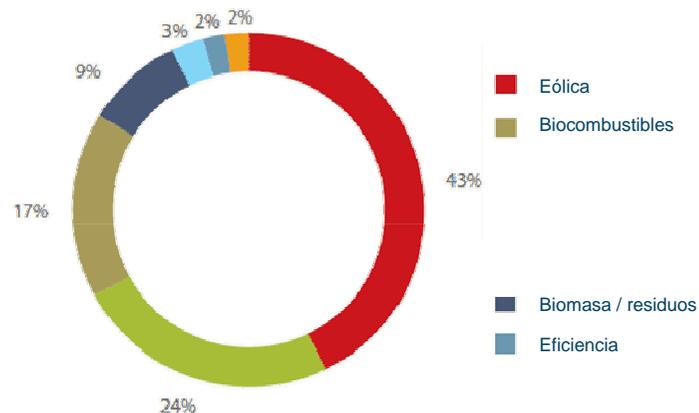


Eficiencia energética en CCPP

La economía energética mundial precisará una transformación a lo largo de las próximas décadas.

Nuevas Inversiones por tipo de tecnología.

Porcentaje con respecto al total. 2007

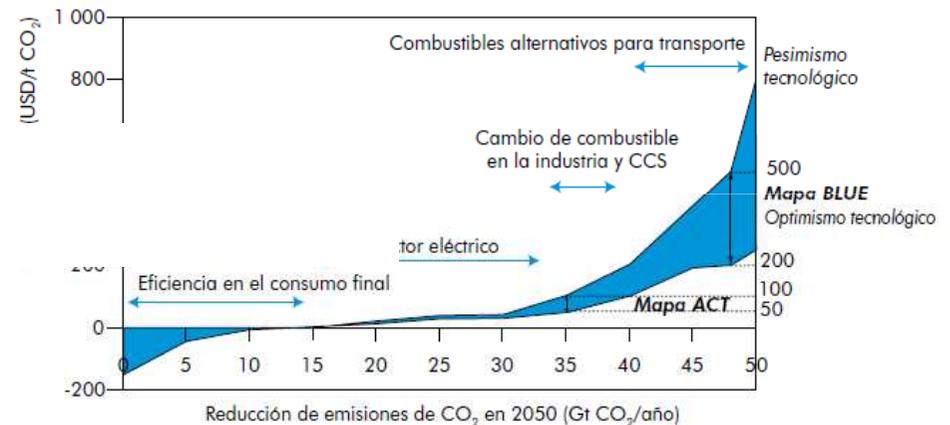


Fuente: New Energy Finance 2008

Se necesitarán grandes mejoras respecto a la tendencia reciente de la eficiencia energética.

Costes marginales de reducción de las emisiones.

Sistema energético global 2050



Fuente: OECD/IEA 08

Fuente: OECD/IEA 08

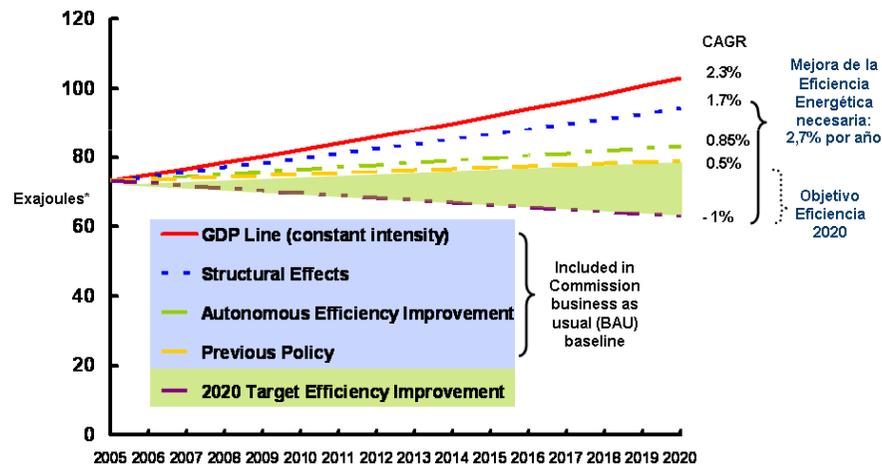
Los principales elementos serán una mayor eficiencia energética, la captura y almacenamiento de CO₂, y las fuentes renovables



La eficiencia energética es la principal palanca para la reducción de emisiones de CO₂ en Europa

Requerimientos de Inversión en Eficiencia Energética

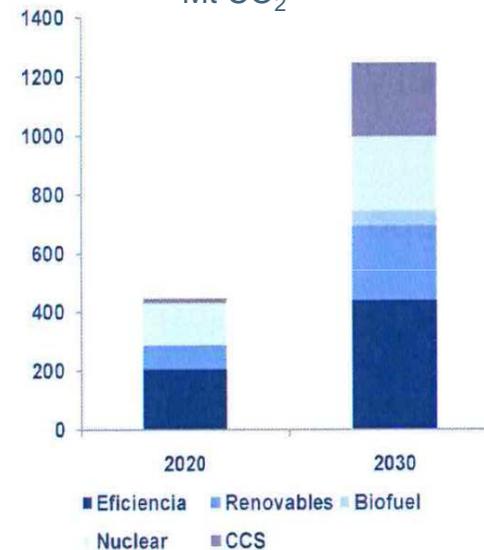
Tasa Compuesta de Crecimiento Anual



La eficiencia energética debería incrementarse un 2,7% al año para cumplir los objetivos europeos.

Reducción de emisiones de CO₂ en la Unión Europea

Mt CO₂



Fuente: WEO 09 (IEA). McKinsey

En los próximos 20 años en al UE se invertirán más de 1,1 billones de euros en eficiencia energética.

Se están aprobando distintas medidas encaminadas a reducir las barreras a la implantación de la eficiencia energética



Principales barreras para la implantación de las medidas de eficiencia energética

- ❖ **Financiera:** La implantación de medidas de eficiencia energética por lo general va asociado a inversiones elevadas.
- ❖ **Concienciación:** La mejora de la eficiencia por lo general se considera como una prioridad menor.
- ❖ **Información:** Existe un conocimiento reducido sobre el potencial existente de la eficiencia.
- ❖ **Difícil de medir:** Evaluar, medir y verificar los ahorros es más difícil que medir el consumo, lo que reduce la confianza del potencial inversor

Impulso del entorno política a la eficiencia energética



Plan de Acción de los G8 Cumbre Gleneagles (2005):

- Eficiencia energética edificios, electrodomésticos, transportes e industria.

Compromiso 20-20-20 para el 2020:

- Ahorrar el 20% del consumo de energía mediante una mayor eficiencia energética.

Directiva Europea 2006/32/CE:

- Eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos (transpuesta en mayo 08).

Estrategia Española de Ahorro y Eficiencia Energética.

- Plan E4+ 2008-2012 y Plan 2000ESE

Pacto de Alcaldes.

- Iniciativa de la CE para la lucha contra el Cambio Climático.



Potencial de ahorro

- Varios estudios muestran el potencial ahorro por sector en España:

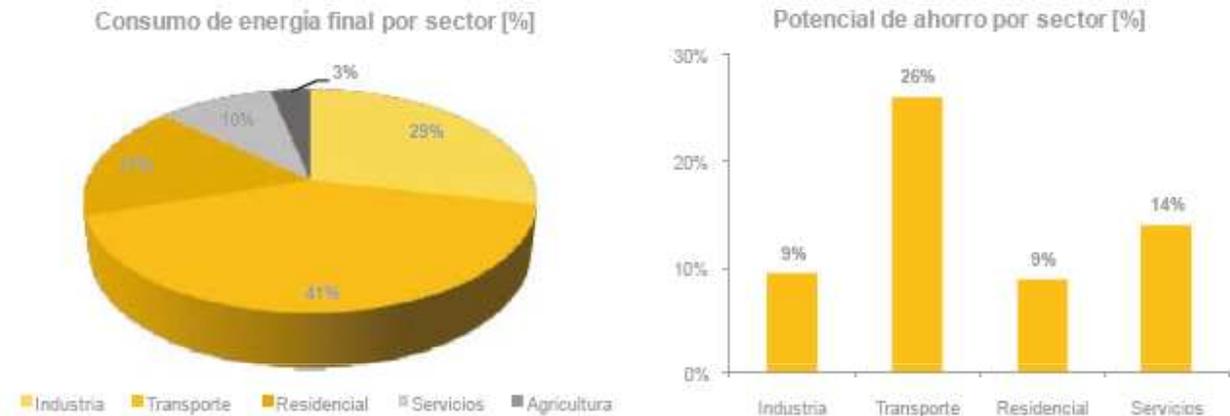


Figura 3. Consumo de energía 2009 y potencial de ahorro por sector 2010. Fuente: IDAE y Gas Natural Fenosa

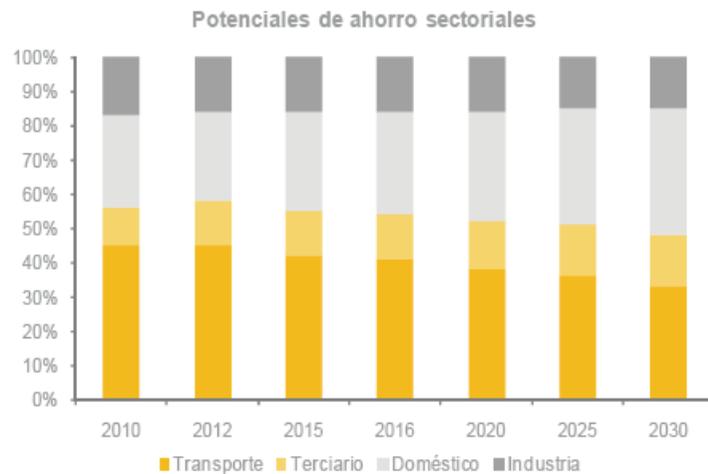
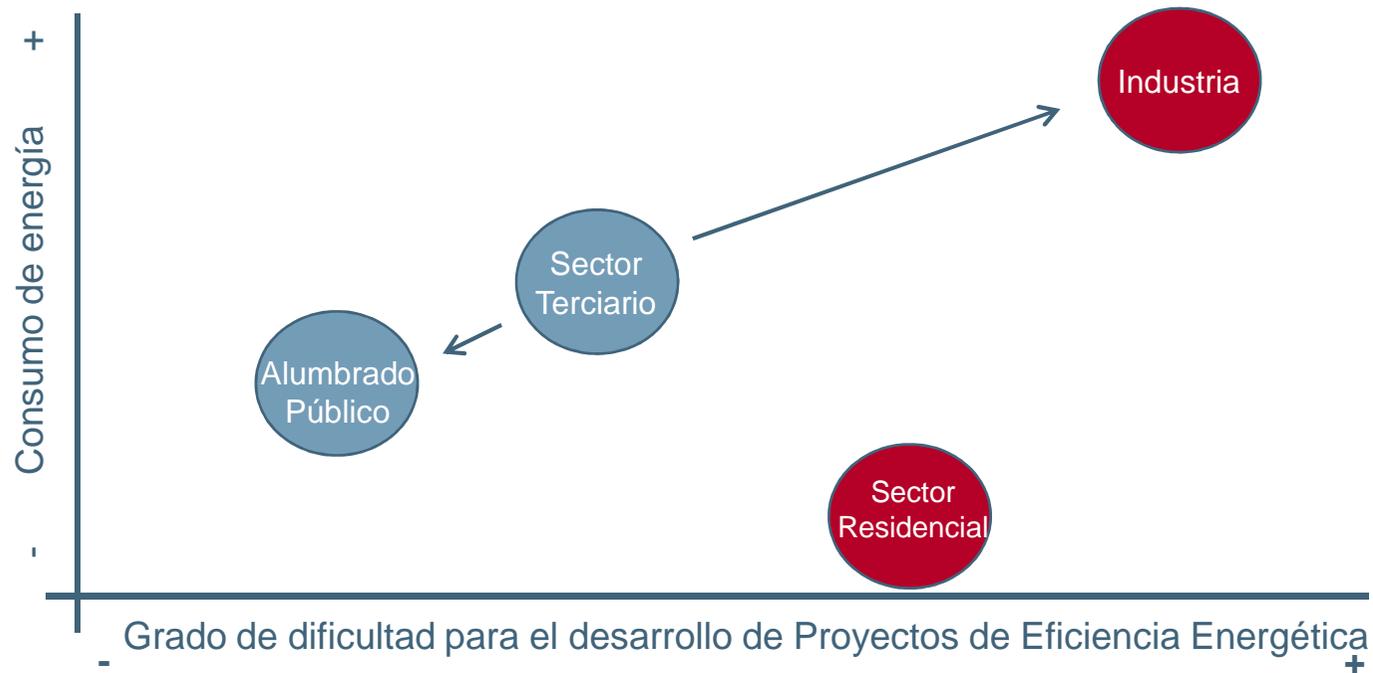


Figura 5. Potenciales de ahorro sectoriales 2010-2030 (Revisión 2009). Fuente: Comisión Europea

Potencial de ahorro

¿Por qué se están desarrollando lentamente los proyectos de eficiencia en el sector de comunidades de propietarios?

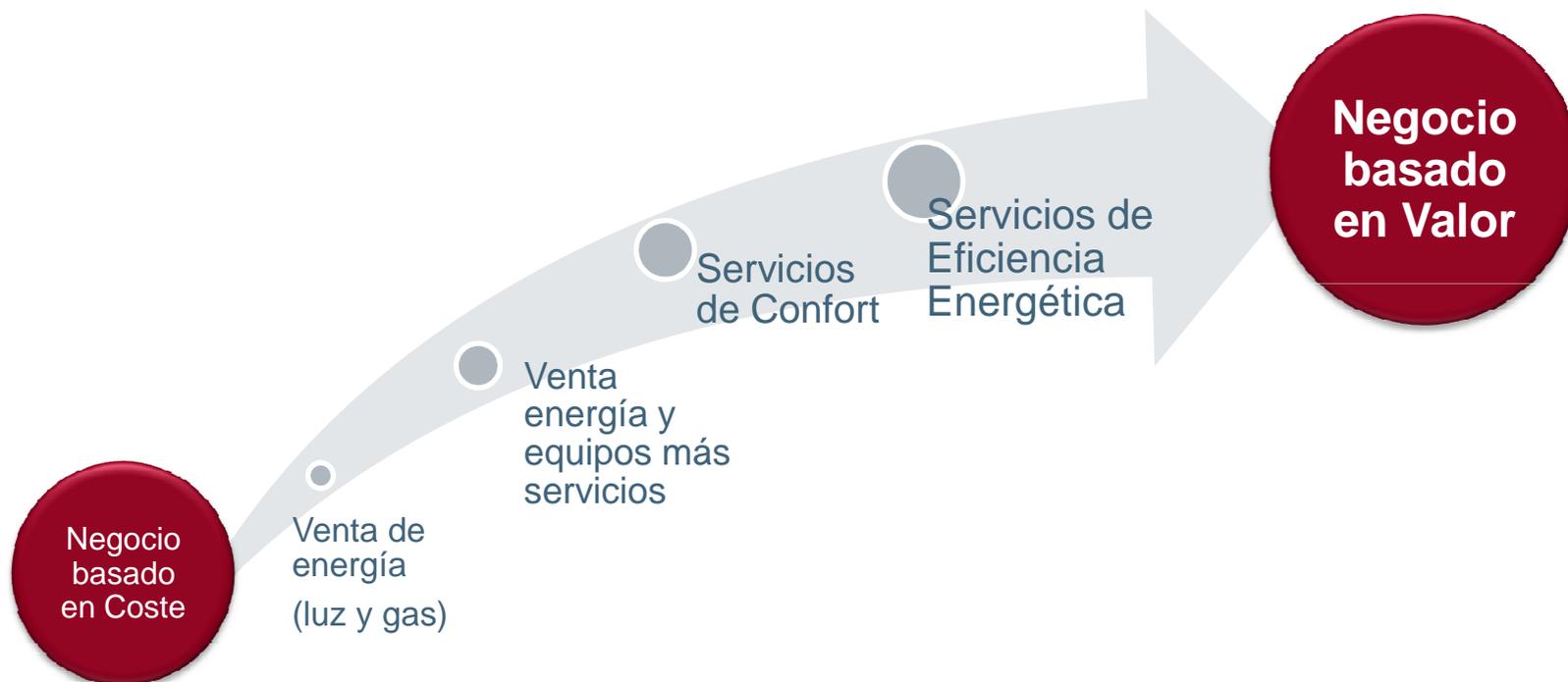




Gas Natural Servicios

Gas Natural Servicios

La estrategia se basa en satisfacer las necesidades energéticas de nuestros clientes desde una visión de **generación de valor** para el mismo, **mejorando su competitividad** a través de la innovación, el compromiso con la eficiencia energética y la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.



Nuestro enfoque de negocio basado en valor nos permite aproximarnos a las necesidades reales del cliente:

“confort y ahorro, más que tecnología y energía”

Las tecnologías existentes o en fase de avanzado desarrollo representan para Gas Natural Servicios un mundo de oportunidades...



... Gas Natural Servicios basa su estrategia de crecimiento en la incorporación de nuevas tecnologías a su portafolio de productos y servicios actuales, a la vez que desarrolla/actualiza modelos de gestión para la venta de estas soluciones tecnológicas.

A través de un amplio catálogo de Soluciones...

SOLUCIÓN TECNOLÓGICA

TECNOLOGÍAS AVANZADAS EN EFICIENCIA ENERGÉTICA

CLIMATIZACIÓN ACS:

Calderas de Condensación, Bombas de Calor, Integración Frío-Clima, Acumulación, Sistemas de Recuperación de Calor, Aislamiento

ILUMINACIÓN:

Leds, OLED, Luz Conducida

MOTORES:

Procesos, Aire Comprimido

GENERACIÓN DISTRIBUIDA

MICRO-COGENERACION:

Pilas de Combustibles , Motores Stirling , Micro Turbinas , Motores Alternativos de Combustión Interna

RENOVABLES:

Solar Fotovoltaica, Solar Térmica, Frío Solar, Micro y Mini Eólica, Geotérmica , Biomasa

TRANSPORTE

VEHICULOS:

GNV, GNC-GNL, Híbridos gas, Eléctricos, Híbridos eléctricos.

TIC's PARA EE y RD

HAN (Home Area Network)

EMS (Energy Management Systems)

MEDIDA:

Smart metering

SMART APPLIANCES:

Sistemas de Control (iluminación, procesos..)

MODELO DE NEGOCIO / CONTRATO

- Contrato de venta de Energía + Equipos + Operación y Mantenimiento (O&M)

- Contrato de venta de Energía útil + Equipos + O&M

- Contratos de Rendimiento Energético:

- Ahorro + O&M

- Ahorro + O&M + Venta de Energía

- Contratos de Respuesta de la Demanda *(En desarrollo)*

- Financiación CLIENTE

- Financiación GNS

- Financiación por TERCEROS

- LEASING

- FORFAITING *(en desarrollo)*

SEGMENTO / SECTOR

- GRANDES CUENTAS

- EMPRESAS:

- Sector Terciario
- Sector Industrial

- ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

- PYMES:

- Sector Terciario
- Sector Industrial

- COMUNIDADES DE PROPIETARIOS

- DOMÉSTICO

... basado en una aplicación innovadora de nuevas tecnologías y modelos de negocio

...aplicables a través de modelos de gestión diferenciados en función de la tipología de clientes.

Las soluciones para clientes de menor consumo energético aseguran una alta calidad del servicio prestado con el menor coste operativo posible a través de soluciones estandarizables

Las soluciones para un **cliente con elevado consumo energético** requiere de una **visión holística** en la definición del servicio, tanto desde el punto de vista de integración tecnológica, como de los modelos de negocio a desarrollar y del servicio a prestar

❖ Soluciones de Caracterización Energética

❖ Soluciones de Suministro Energético

❖ Soluciones de Confort

❖ Soluciones de Movilidad

❖ Soluciones de Eficiencia Energética



Grado de compromiso

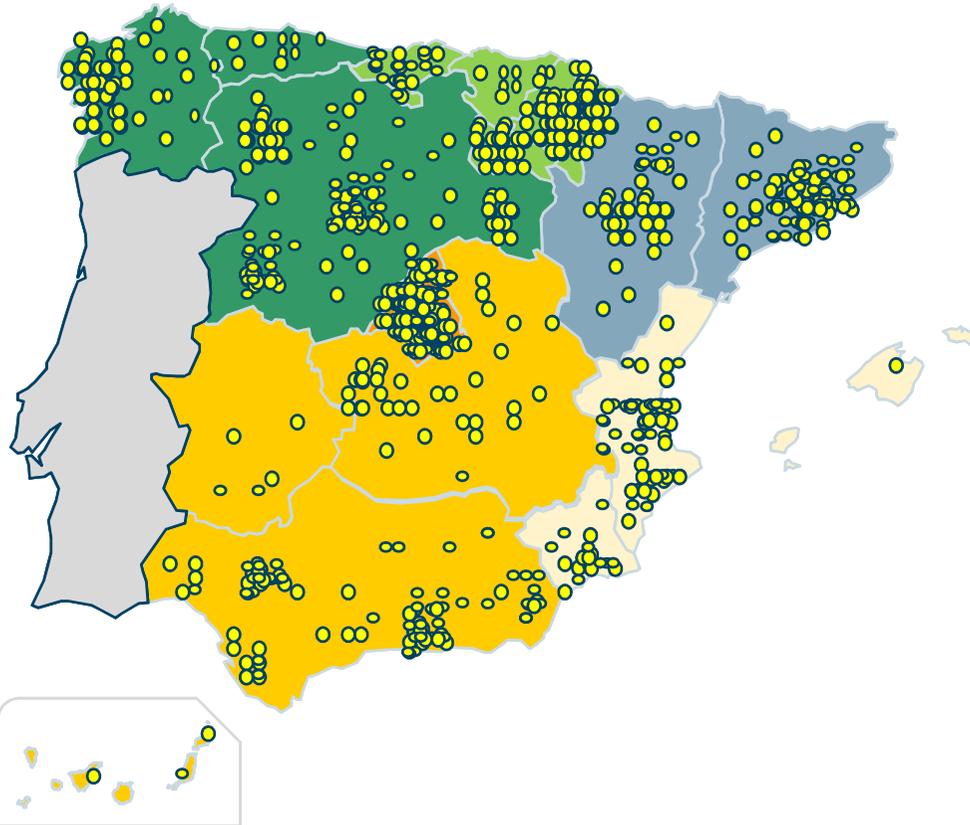


+

-

Soluciones Energéticas

...prestando nuestros servicios en todas las comunidades españolas



... con más de cien profesionales atendiendo las necesidades de nuestros clientes y una plataforma de telegestión 24h , 365 días al año.

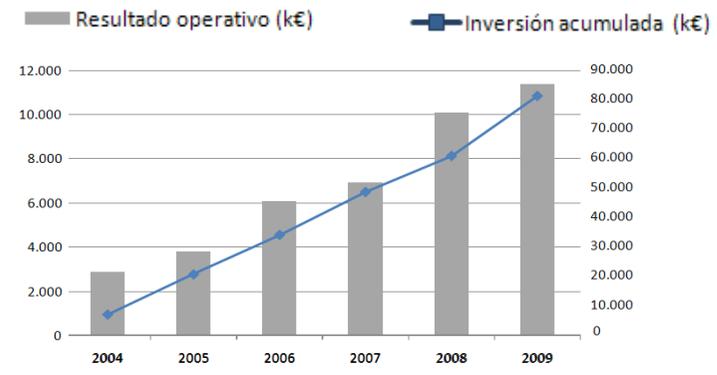
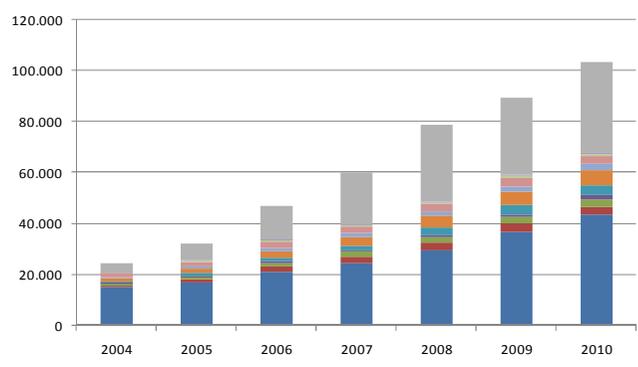
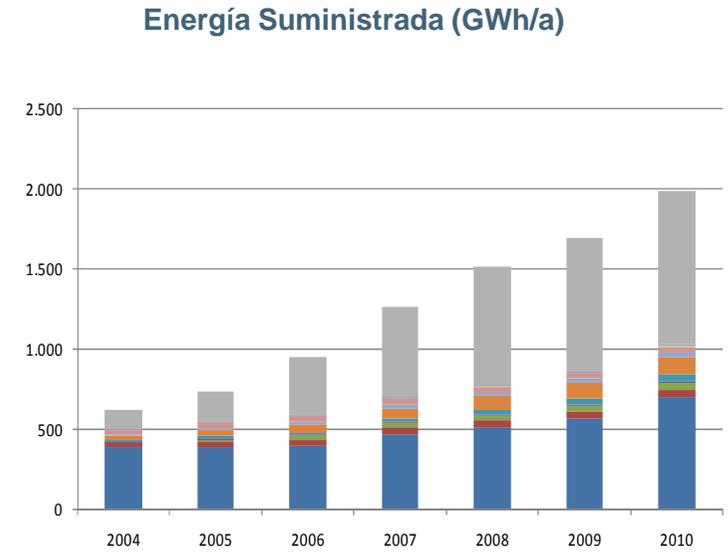
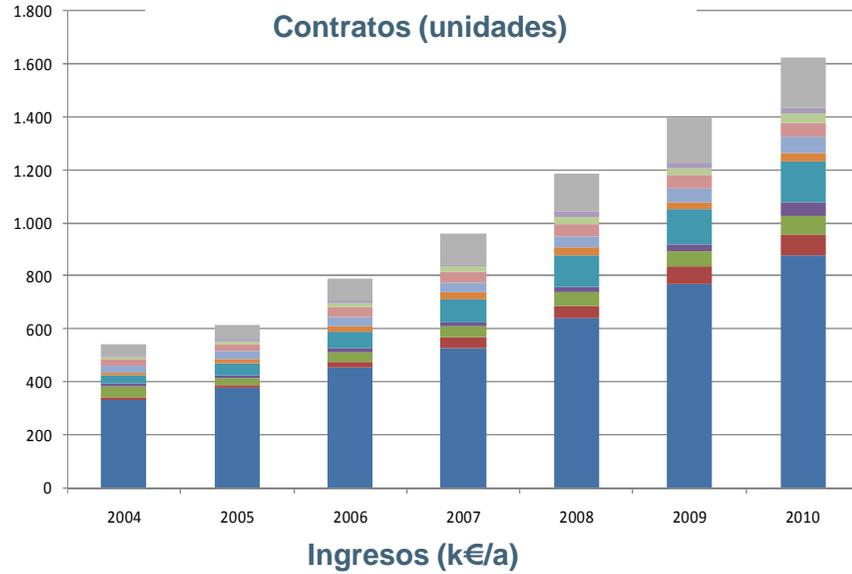
Organización de Gas Natural Servicios

Director: Josep Codorniu

- Gestión de explotación: Ángel Gonzalo
 - Soluciones integrales de servicios energéticos: Jaume Miró
 - Soluciones energéticas de movilidad: José Ramón Freire
 - Planificación operativa: Joaquim Orero
 - Innovación y Mercados de Servicios Energéticos: Ramón Silva
 - Venta y Operaciones: José Ángel Sanz
- Zona Este Levante: Antoni Franquesa
 - Zona Centro Sur: Alfonso del Río
 - Zona Norte: Miguel Ángel Bara



...y con presencia importante en las Comunidades de Propietarios



- INDUSTRIA
- Recintos deportivos
- Centros educativos
- Centros y locales c
- Residencias
- Edificios de oficinas
- AAPP
- Centros recreativos
- Centros hospitalario
- Hoteles
- CCPP



Características de contratos.

Caracterización Energética

Estudio energético que permite conocer la situación actual y detectar las medidas de eficiencia energética o renovables para la reducción del consumo energético.



Análisis cualitativo y cuantitativo:

- Consumos energéticos y agua
- Instalaciones
- Equipos consumidores de energía



Mejoras energéticas y recomendaciones

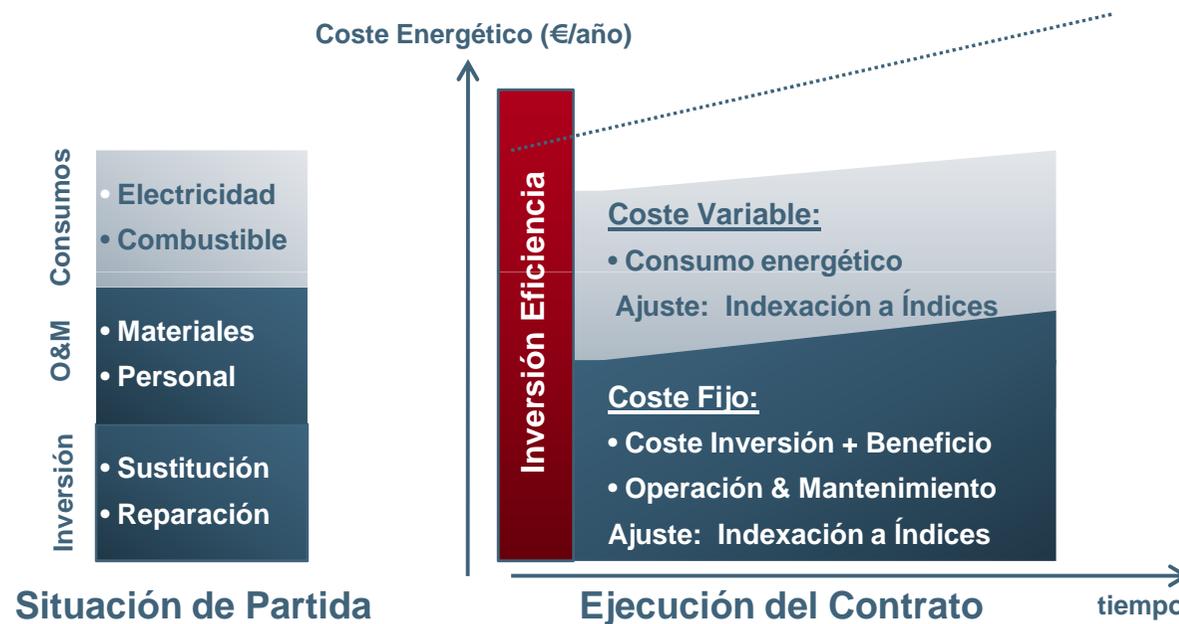
- Ajuste tarifario si corresponde
- Propuesta de mejoras de eficiencia energética en el uso, control y/o renovación de:
 - Instalaciones
 - Equipos consumidores de energía
- Instalación de renovables
- Subvenciones disponibles

Beneficios para el cliente

Conocer que medidas y acciones le permitirán reducir su factura energética con la consiguiente reducción de emisiones. El análisis técnico-económico de las medidas le permite priorizar en función del periodo de amortización, su disponibilidad de recursos y ayudas disponibles en su comunidad autónoma.

Soluciones de Confort

La Solución de Confort permite al cliente pagar sólo por la energía útil que consume.



Energía útil

- Calefacción
- Refrigeración
- Calor de proceso
- Agua Caliente Sanitaria
- Electricidad (Cogeneración)
- Vapor

Gas Natural Servicios se hace cargo de la central de producción: equipos, operación y mantenimiento, siendo responsable de la compra de la energía primaria necesaria, y entregando al cliente la energía útil al precio garantizado en el contrato (fijo más variable)

Soluciones de Confort



Gas Natural Servicios asumiría

- Inversiones
- Ingeniería y Legalizaciones
- Consumo de gas natural
- Gastos de mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo
- Gestión integral de la operación de las instalaciones
- Rendimiento y eficiencia de las instalaciones
- Atención 24 horas, 365 días.

Contador de
Energía Útil
consumida
kWh

El cliente paga

Energía Útil / Final

(Término variable)

Energía útil
consumida

X

Precio de
Energía útil

Precio de Energía Útil indexado a precio
de referencia de gas
natural/eléctrica/IPC/Otros

Disponibilidad de Servicio

(Término fijo)

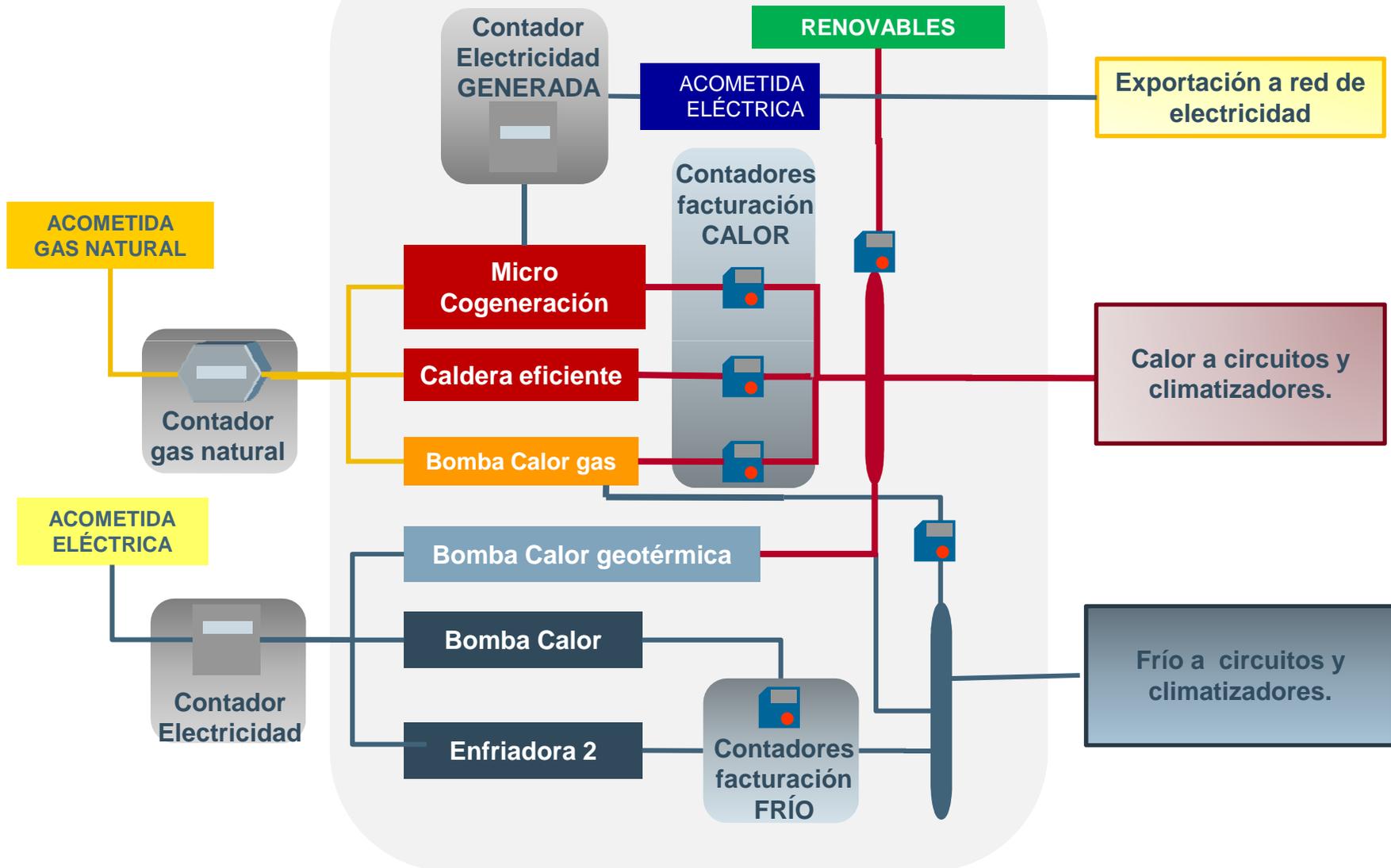
Importe fijo anual
indexado al IPC anual

Beneficios para el cliente

- ✓ Paga por la energía que realmente consume con la garantía de un alto rendimiento en la central de producción.
- ✓ Externalización de la gestión de las instalaciones.
- ✓ Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.

Soluciones de Confort

Ejemplo ilustrativo



Soluciones de Eficiencia Energética

Alcance y modalidades del servicio

Modalidades de contrato

Alcance del Servicio

- **Preauditoría Energética**
- **Estudio Energético de Detalle:**
 - Línea Base o de Referencia
 - Proyecto de Eficiencia Energética e integración de renovables
 - Plan de Medida y Verificación
- **Ejecución del Proyecto**
- **Pruebas de comisionamiento**
- **Medida y Verificación de los ahorros**

● Ahorro Compartido



● Ahorro Garantizado



Todos los ahorros serán calculados en un **Plan de Medida y Verificación** de acuerdo al **International Performance Measurement and Verification Protocol (IPMVP)**, Metodología de Medida y Verificación adoptada internacionalmente.

Soluciones de Eficiencia Energética

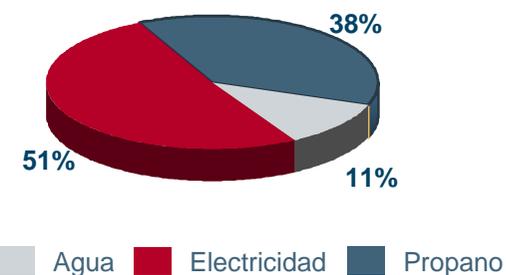
Casos prácticos Hoteles



- Localización: **Lanzarote**
- Año de construcción: **1987 (reformado 2005)**
- Superficie total: **27.488 m²**
- Número de habitaciones: **332**
- Número de plantas: **4**
- Ocupación media: **74,2% (2007)**
- Consumo total: **3,22 GWh/año**

Presupuesto energético

294.000 €/año



Medida
1 Instalación de una nueva caldera en sustitución de una de las existentes
2 Instalación de equipo de recuperación de calor para enfriadora
3 Optimización de puntos terminales de consumo de agua
4 Optimización del sistema de iluminación

Ahorros energéticos			
Electricidad (%)	Propano (%)	Agua (%)	Ahorro * (€/año)
--	24,70	--	27.700
--	29,13	--	32.700
--	14,92	7,92	19.300
2,98	--	--	4.700

	Electricidad (%)	Propano (%)	Agua (%)	Ahorros * (€/año)	Inversión (€)
Resultado Total (incluye efectos cruzados)	2,98	49,84	7,92	63.200	296.088

Los ahorros reales son superiores en un 13% a los previstos inicialmente



Caracterización de CCPP





Principales características.

- 39000 Comunidades de Propietarios.
- Zonas Norte y Centro.
- Diversidad de combustibles.
- Toma de decisiones compleja.
- Gestión profesionalizada.



5

**Ejemplos prácticos de contratos
ESC con venta de calor/ACS y
garantía de rendimientos.**

Soluciones de Confort

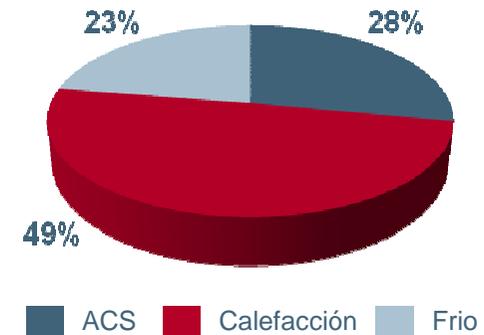
C.P. Torre Diagonal Mar-A



- Localización: **Barcelona**
- Año de construcción: **2009**
- Número de viviendas: **104**
- Número de plantas: **Planta Baja + 17**
- Duración Contrato: **18 años**

Consumo Energético

668 MWh/año



Prestaciones del Servicio

1 Inversión Instalaciones Térmicas

259.085 €

2 Gestión Integral Operación Instalaciones

Mantenimiento Prev. y Corr.

3 Rendimiento Garantizado P.I.

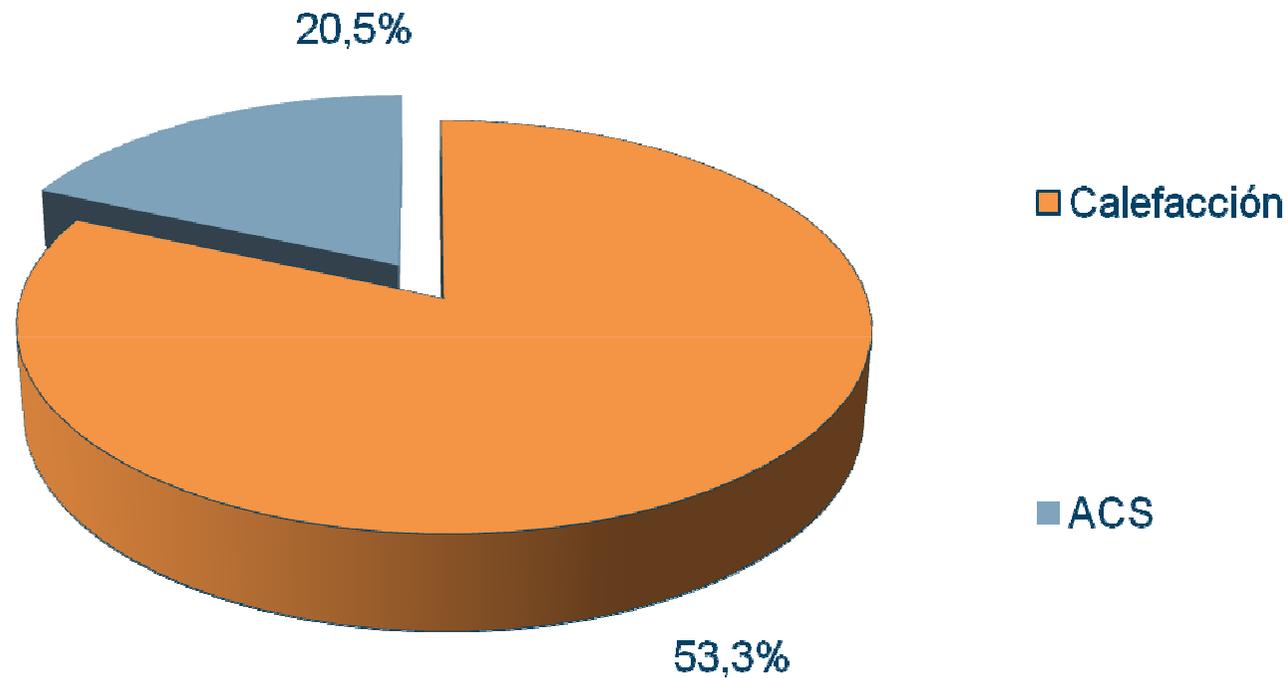
83%

4 Atención 24 h., 365 días al año

Plataforma Especializada

Propuesta de cogeneración en Madrid

Distribución del consumo de gas natural (kWh/año)

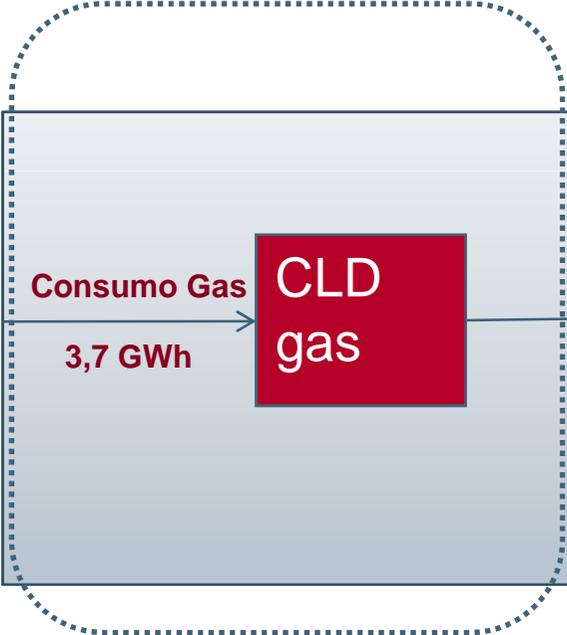


EL CONSUMO ANUAL DE GAS NATURAL MEDIO ES DE **3.696.380 kWh**

Propuesta de cogeneración en Madrid

Balance Energético

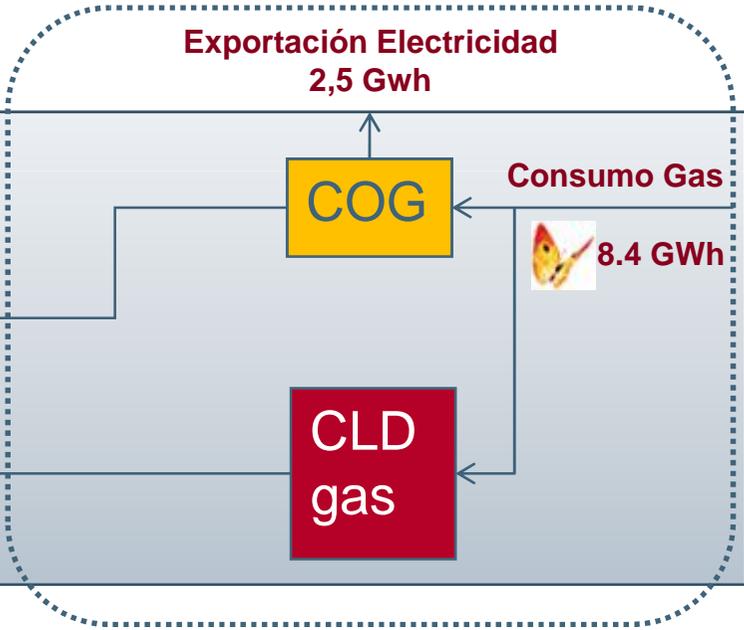
SITUACIÓN ACTUAL



Calefacción + ACS

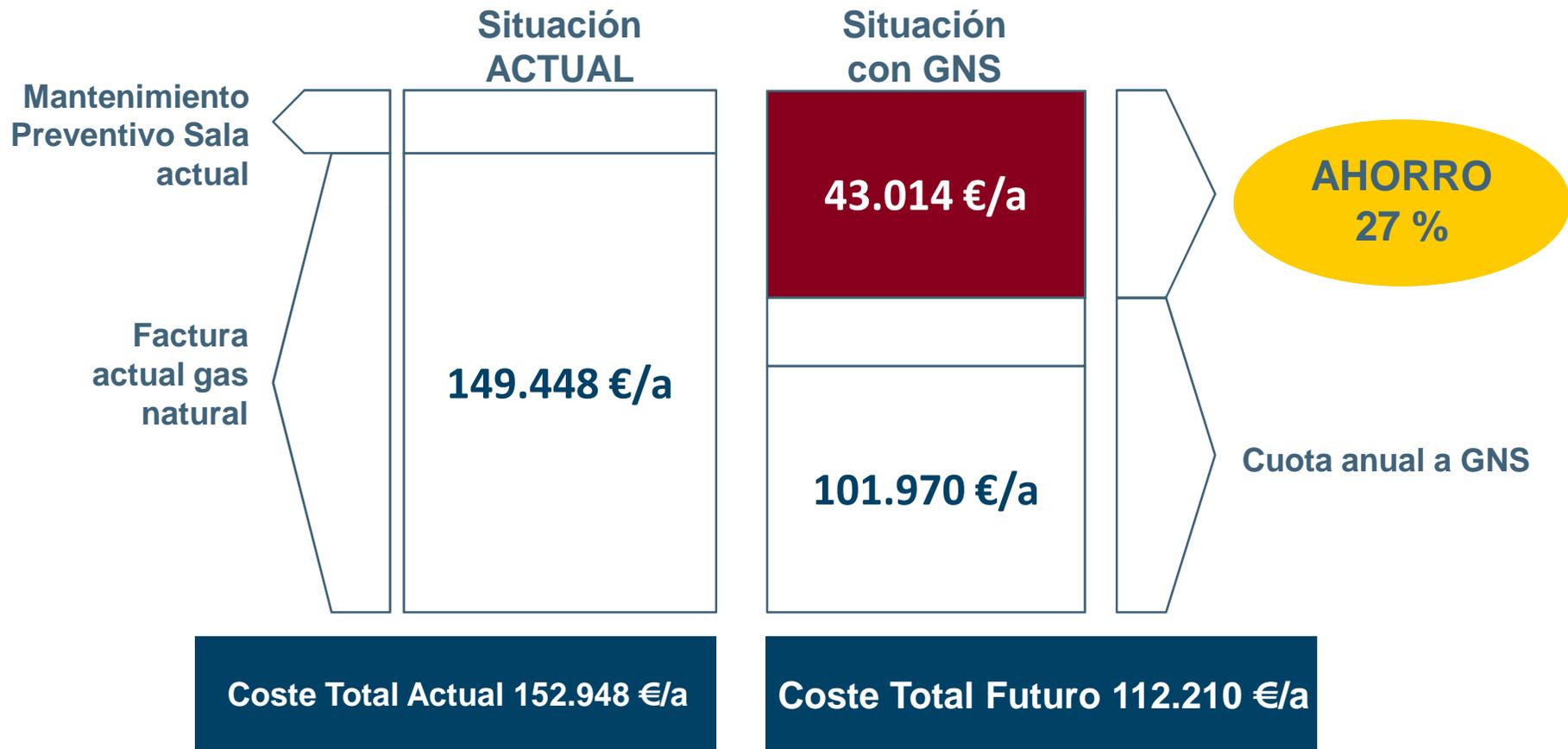
Demanda Térmica 3 GWh

SITUACIÓN FUTURA



Propuesta de cogeneración en Madrid

Balance Económico: Ahorro



Soluciones de Eficiencia Energética

Caso Práctico – Comunidad de Propietarios



Comunidad de Propietarios en Madrid de 204 viviendas.

Proyecto: Instalación de planta cogeneración de 500 kWe, apoyado por calderas de gas, para cubrir calefacción y ACS.

Consumo de gas antes Operación:	3,7 GWh/a
Consumo de gas después Operación:	9,1 GWh/a

El consumo de gas se incrementa en 5.4 GWh/a, lo que equivale a más del doble del consumo actual de gas.

La inversión en la instalación del cliente es cercana a 1 Millón de €

Visión económica Cliente	
Coste servicio ACTUAL (€/a)	150.000
Coste servicio con GNS (€/a)	96.000
Ahorro cliente (€/a)	54.000

El cliente obtiene un ahorro económico del 36%, durante los 12 años de contrato y no realiza ninguna inversión.



Integración de medidas en proyectos

Comunidad de 170 viviendas

1. **Conversión a gas natural de la sala de calderas actual a gasóleo.**
2. **Instalación de energía solar térmica.**
3. **Mejora en la eficiencia de la iluminación: LED + detectores de presencia.**

Contrato de Servicios Energéticos a 10 años,

Ahorro anual del 21% respecto de su coste energético actual (aprox. 26.000 €/a).



6

**El futuro de los Servicios
Energéticos en CCPP.**

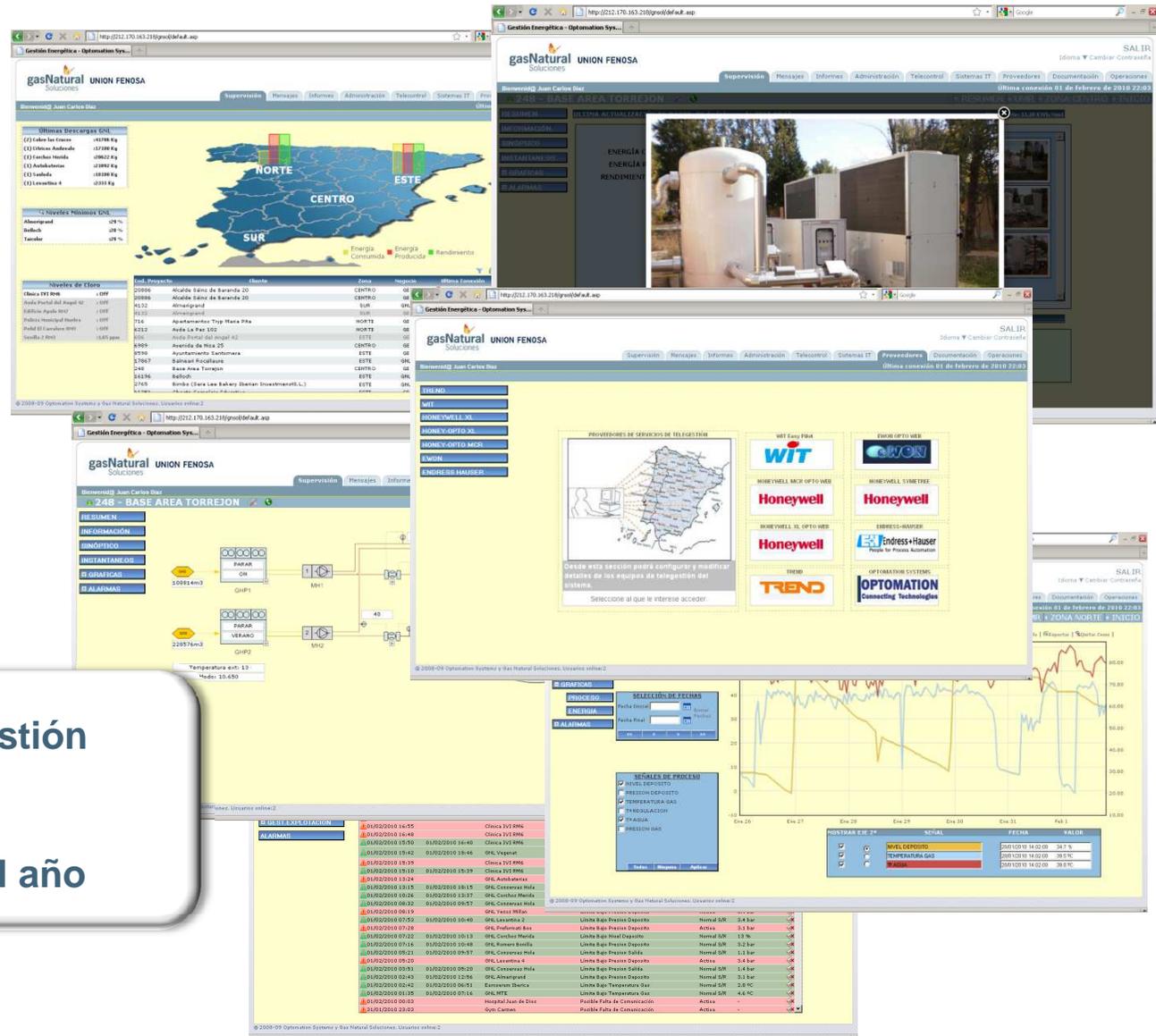
Líneas de desarrollo

- DISTRICT HEATING. Infraestructuras compartidas
- Integración con procesos de REHABILITACIÓN de edificios.
- VENTA INDIVIDUALIZADA. Gestión integral del cliente.
- Integración de energías RENOVABLES.
- GESTIÓN INTEGRAL energética.
 - Iluminación
 - Calefacción/ACS
 - Control

Sistema de control

Para la implantación de nuestros servicios contamos con los equipos más eficientes y el sistema de gestión más fiable:

Plataforma de telegestión WETYS
24 horas, 365 días al año



The collage displays several key components of the control system:

- Mapa de España:** A map of Spain divided into regions (NORTE, CENTRO, SUR, ESTE) with colored bars indicating energy production and consumption levels.
- Resumen de Energía:** A dashboard showing energy production and consumption statistics for different regions.
- Diagrama de Base Área Torrejón:** A schematic diagram of a gas base area, showing components like GHP1, GHP2, and various valves.
- Proveedores de Servicios de Telegestión:** A list of service providers including WIT, Honeywell, and Trend.
- Gráfico de Señales de Proceso:** A line graph showing process signals over time, with a legend for variables like TEMPERATURA GAS and PRESION GAS.
- Tabla de Alarmas:** A table listing various alarms with columns for date, time, and location.

Canal de Eficiencia Energética

Herramientas de autodiagnóstico

Herramientas de autodiagnóstico online:

- ✓ Hoteles
- ✓ Oficinas
- ✓ Restaurantes y Cafeterías
- ✓ Sector sanitario
- ✓ Agroalimentario
- ✓ Metal
- ✓ Químico
- ✓ Minerales no metálicos
- ✓ Textil
- ✓ Plástico
- ✓ Agricultura, Ganadería, caza y Servicios relacionados con las mismas.
- ✓ Industria del Cuero y del Calzado.
- ✓ Industria de la Madera y del Corcho
- ✓ Industria del papel.
- ✓ Actividades de envasado y empaquetado.
- ✓ Lavado y limpieza de prendas textiles y de piel.



gasNatural fenosa

Canal de Eficiencia Energética empresas

herramientas para tu negocio

¿tienes un Negocio? ¿quieres mejorar su eficiencia energética?
mejora tu eficiencia energética

Nuestras herramientas de autodiagnóstico para **Hoteles, Oficinas, Restaurantes y Cafeterías** te permite evaluar si tu establecimiento consume energía de forma eficiente, compararlo con tu sector y acceder a un conjunto de recomendaciones prácticas para optimizar tu consumo.

Para comenzar a utilizar estas herramientas sólo tienes que [iniciar sesión con tus datos](#) ó [crear una cuenta de usuario](#).

ventajas

- ✓ Descubrirás si tu establecimiento consume energía de forma eficiente.
- ✓ Podrás comparar tu consumo con el de tu sector.
- ✓ Obtendrás recomendaciones prácticas a medida para **optimizar tu consumo**.

¿gestionas un hotel?
¡sácale ahora el máximo rendimiento energético!

En Gas Natural Fenosa queremos que todos los hoteles disfruten de las ventajas de un consumo eficiente gracias a esta herramienta específica.

¡empieza a ahorrar! >>

¿diriges una oficina?
¡mejora la eficiencia energética de tu oficina!

Esta herramienta te permitirá conocer el nivel de Eficiencia Energética de tu oficina y detectar posibles mejoras para optimizar su consumo.

¡empieza a ahorrar! >>

¿tienes un restaurante o una cafetería?
consume energía de forma eficiente

Queremos que todas las cafeterías disfruten de las ventajas de un consumo eficiente.

¡empieza a ahorrar! >>

Industria

- agroalimentario
- metal
- minerales no metálicos
- textil
- químico
- plástico



Esta presentación es propiedad del Gas Natural Fenosa. Tanto su contenido temático como diseño gráfico es para uso exclusivo de su personal.

©Copyright Gas Natural SDG, S.A.

