

# Introducción a los **servicios energéticos** y su situación en Navarra



III Plan Energético de Navarra horizonte **2020**



## ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	1
1.1.	Antecedentes normativos	1
1.2.	Definiciones	2
1.3.	Tipos de contratos	4
1.4.	Garantía de ahorros	5
1.5.	Medida y verificación de ahorros	6
2.	LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS EN NAVARRA EN LA ACTUALIDAD	8
2.1.	Antecedentes en el sector público	8
2.1.1.	Ayuntamiento de Pamplona	8
2.1.2.	Proyecto piloto en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra	8
2.1.3.	Proyecto piloto de alumbrado público en Barañáin	10
2.2.	Antecedentes en el sector privado	11
2.2.1.	Comunidad de propietarios Avda. de Bayona 37-39 (Pamplona)	11
2.2.2.	Comunidad de calor San Juan Bautista (Tudela)	12
2.3.	Condicionantes, variables y tendencias del entorno	14
2.4.	Análisis DAFO	15
2.4.1.	Debilidades y amenazas	15
2.4.2.	Fortalezas y oportunidades	18
2.4.3.	Conclusiones y diagnóstico	20

## ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS

Figura 1. Comparación de proyectos sin y con la participación de una ESE. ....	3
Figura 2. Contratos y servicios energéticos.....	4
Figura 3. Caldera de pellets en comunidad de vecinos. Foto: Eolimer Renovables, S.L.. .....	12
Figura 4. Esquema de la distribución del sistema instalado y sala de calderas. Fuente: CENER.....	13
Gráfico 1. Financiación de las medidas de ahorro energético en un contrato de servicios energéticos. Fuente: Garrigues Medio Ambiente. ....	6
Gráfico 2. Representación de la línea base y del cálculo del ahorro energético. Fuente: ANESE. ....	7

## 1. ANTECEDENTES

### 1.1. Antecedentes normativos

La **Directiva 2006/32/CE, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos**<sup>1</sup> reconoce la necesidad de mejorar la eficiencia en el consumo de energía y fija el objetivo de reducir para 2016 el consumo energético de los Estados Miembros en un 9% con respecto al consumo de 2005 mediante la prestación de servicios energéticos y el establecimiento de otras medidas de mejora de la eficiencia energética.

En su artículo 5 se establece la obligación de las Administraciones Públicas de iniciar proyectos de eficiencia energética y estimular el comportamiento eficiente en materia energética, y define la orientación de las ESE hacia la eficiencia y los principios de su modelo de negocio basados en el riesgo y ventura:

*“Los Estados miembros velarán por que el sector público cumpla un papel ejemplar en el contexto de la presente Directiva. Para ello, comunicarán efectivamente el papel y las acciones ejemplares del sector público a los ciudadanos y/o a las empresas, según proceda.*

*Los Estados miembros garantizarán que el sector público adopte una o más medidas de mejora de la eficiencia energética, centrándose en las medidas rentables que generen los mayores ahorros de energía en el plazo más breve posible.*

*Dichas medidas se adoptarán al nivel adecuado, ya sea nacional, regional o local, y podrán consistir en iniciativas legislativas y/o acuerdos voluntarios, a los que se refiere el artículo 6, apartado 2, letra b), u otros regímenes con un efecto equivalente.”*

Esta directiva representa uno de los primeros esfuerzos colectivos a nivel internacional para impulsar directamente el mercado de las ESEs.

---

<sup>1</sup> DIRECTIVA 2006/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 5 de abril de 2006, sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos y por la que se deroga la Directiva 93/76/CEE del Consejo.

En España, es el Real Decreto Ley 6/2010, de medidas para el impulso de la recuperación económica y el empleo<sup>2</sup> la norma que define, en su artículo 19, las empresas de servicios energéticos.

## 1.2. Definiciones

Se entiende por **empresa de servicios energéticos** *la persona física o jurídica que proporciona servicios energéticos o de mejora de la eficiencia energética en las instalaciones o locales de un usuario y **afrenta cierto grado de riesgo** al hacerlo. **El pago** de los Servicios Energéticos prestados **se basará** (en parte o totalmente) **en la obtención de mejoras de la eficiencia energética** y en el cumplimiento de los demás requisitos de rendimiento convenidos.*

El **servicio energético** es el conjunto de prestaciones incluyendo la realización de inversiones inmateriales, de obras o de suministros necesarios para optimizar la calidad y la reducción de los costes energéticos. Esta actuación podrá comprender, además de la construcción, instalación o transformación de obras, equipos y sistemas, su mantenimiento, actualización o renovación, su explotación o su gestión derivados de la incorporación de tecnologías eficientes.

De estas definiciones, se obtiene que **una ESE ofrece los siguientes servicios:**

- Estudio detallado del estado de las instalaciones energéticas del cliente.
- Análisis técnico y económico de la viabilidad de implantación de medidas de eficiencia energética o de generación energética basada en tecnologías eficientes y/o fuentes renovables.
- Eventual búsqueda de fuentes de financiación para el proyecto de mejora de las instalaciones.
- Implantación de las mejoras seleccionadas de común acuerdo con el cliente.
- Gestión energética.
- Mantenimiento de las instalaciones.
- Seguimiento de los resultados energéticos y económicos.

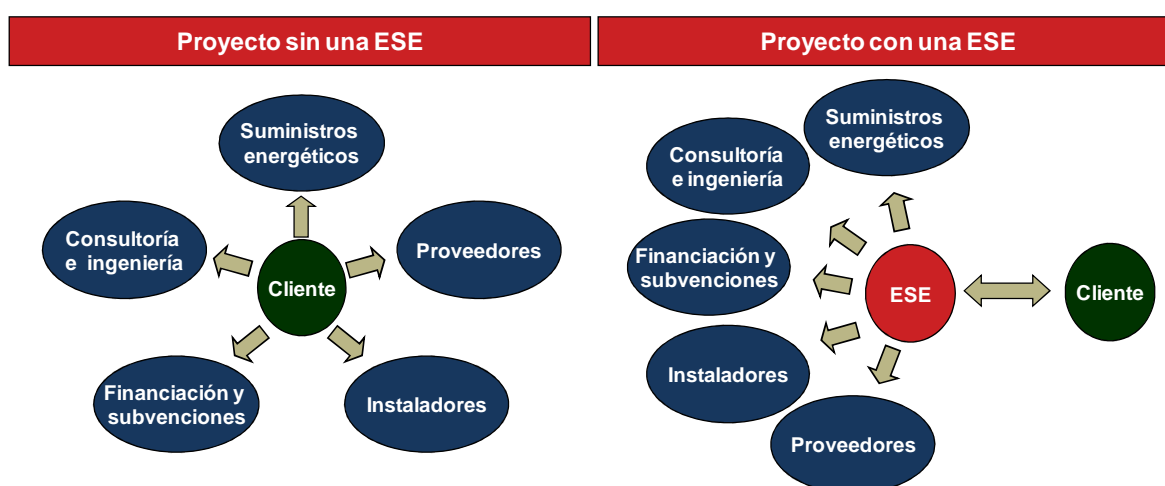
---

<sup>2</sup> Real Decreto-ley 6/2010, de 9 de abril, de medidas para el impulso de la recuperación económica y el empleo.

- Garantía de los ahorros energéticos.

Como se puede apreciar en la *figura 1*, el hecho de que una única empresa ofrezca todos estos servicios hace que la implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética tenga importantes ventajas para el cliente:

- Por un lado, sólo interacciona con un agente (la ESE), en lugar de con las distintas entidades que normalmente intervienen en un proyecto energético.
- Por otro lado, y como consecuencia, en caso de que no se obtengan los resultados esperados el cliente exige las responsabilidades directamente a la ESE. En el modelo tradicional cuando una inversión en instalaciones de ahorro energético no obtiene los resultados esperados, resulta difícil dilucidar quién es el culpable: la ingeniería que diseña, el fabricante de los equipos, el instalador que ha realizado la obra, la empresa de mantenimiento o el cliente que opera las instalaciones. Así, lo normal es que el cliente, que ya ha pagado la instalación, se quede con una instalación que no genera los ahorros esperados. Sin embargo, con el modelo ESE, la responsabilidad ante el cliente es sólo de la ESE, y por lo tanto resulta sencillo para el cliente exigir que se cumplan las condiciones establecidas u obtener una compensación económica en caso contrario.



Fuente: Análisis de Eclareon

*Figura 1. Comparación de proyectos sin y con la participación de una ESE.*

### 1.3. Tipos de contratos

La definición de servicios energéticos hace que los contratos en materia energética puedan evolucionar según mostrado en la *figura 2*.

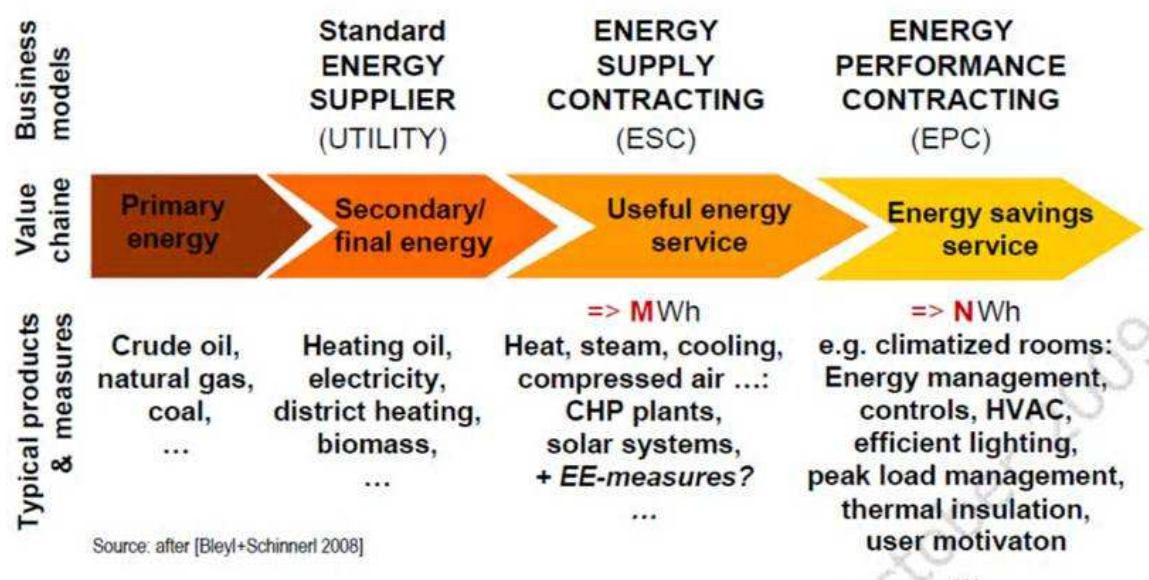


Figura 2. Contratos y servicios energéticos.

El contrato habitual hasta la fecha era el de suministro de combustible con una comercializadora (utility) de gas, electricidad u otros. Con la aparición de los servicios energéticos surgen dos nuevas modalidades:

- **Contrato de suministro energético (ESC):** El cliente firma con la ESE un contrato de suministro de energía a largo plazo con un precio de venta inferior al precio que el cliente hubiera pagado a su comercializadora habitual. Para suministrar esta energía al cliente, la ESE instala equipos de generación más eficientes (p. e. renovación de calderas), que utilicen combustibles más baratos (p. e. cambio de una caldera de gasoil por una caldera de gas natural) o que utilicen fuentes de energía renovables (p. e. instalación solar térmica)<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> En un caso típico, la ESE realiza un cambio de caldera y factura por la energía útil a la salida de la caldera. Así, la ESE consigue un buen precio del combustible que consume la caldera y gestiona y vigila que la eficiencia de la caldera sea máxima. Pero no ocurre lo mismo con la distribución, regulación y emisión del calor, que son igualmente imprescindibles para alcanzar el servicio pretendido (climatización adecuada del edificio) y que inciden directamente en el consumo final de la instalación.



- **Contrato de rendimiento energético o contrato con garantía de ahorros (EPC):** Mientras que en el caso de los contratos ESC la ESE se limita a suministrar energía al cliente, en el contrato EPC la ESE se compromete con el cliente a obtener un ahorro energético mediante la implementación de medidas de ahorro y eficiencia energética (y eventualmente con instalaciones de generación de energía eficiente).

En este contrato se especifica el servicio energético que el cliente requiere (temperaturas de confort, nivel de iluminación, etc.) y la ESE debe procurarlo de la forma más eficiente y comprometiéndose con el cliente a generar un ahorro energético. El pago a la ESE está condicionado a obtener este nivel de servicio, pero no a un suministro de energía o combustible. Por lo tanto, la ESE tiene un incentivo a la eficiencia global de las instalaciones, a diferencia del contrato ESC en donde el incentivo sólo es a la eficiencia de las instalaciones en donde se transforma la energía del combustible.

#### **1.4. Garantía de ahorros**

La propia definición de los servicios energéticos realizada en el apartado 1.1 tan sólo permite considerar como contrato de servicios energéticos los contratos de rendimiento energético (CRE en castellano o EPC, energy performance contract, en inglés), que también podemos denominar contrato con garantía de ahorros. Y es así porque sólo en este tipo de contratos es claro que la ESE afronta un riesgo (si no se alcanzan los ahorros previstos debe compensar el déficit de ahorros al cliente) y el pago de los servicios se basa, fundamentalmente, en la obtención de mejoras de la eficiencia energética, es decir, de ahorros energéticos.

Es precisamente la obtención de ahorros energéticos lo que permite clasificar estos contratos como autofinanciables: las inversiones en medidas de ahorro energético (MAEs) se recuperan con los ahorros generados, según el esquema del *gráfico 1*.

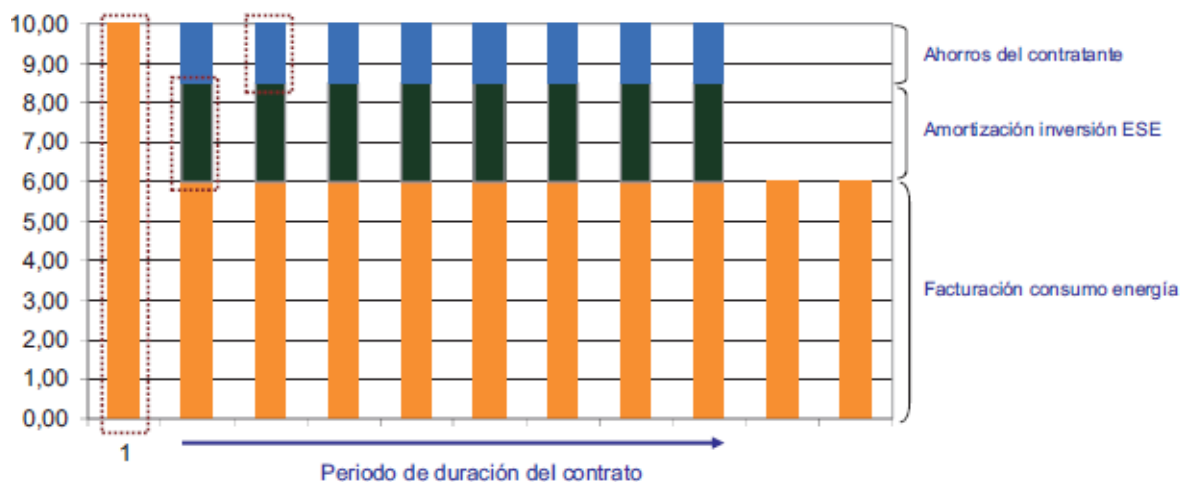


Gráfico 1. Financiación de las medidas de ahorro energético en un contrato de servicios energéticos. Fuente: Garrigues Medio Ambiente.

Por este motivo, **la finalidad de la Dirección General de Industria, Empresa e Innovación del Gobierno de Navarra es promover los servicios energéticos con garantía de ahorros**, sin considerar las demás modalidades de contrato que comúnmente se consideran de servicios energéticos pero en las cuales, al no garantizarse contractualmente los ahorros de energía, no existe un incentivo claro y real para ahorrar energía.

### 1.5. Medida y verificación de ahorros

En los proyectos de servicios energéticos con garantía de ahorro la ESE se compromete con el cliente a generar un ahorro energético. Para cuantificar el ahorro generado por las medidas implementadas por la ESE no basta con medir los consumos antes y después de la ejecución de las medidas, ya que elementos como la variación de las condiciones climatológicas, del número de usuarios del edificio, de los horarios de uso, de los equipos consumidores de energía, etc., influyen en la evolución del consumo del cliente.

Por este motivo, en los contratos con garantía de ahorros resulta imprescindible establecer un plan de medida y verificación (M&V) de ahorros. El objetivo de este plan de M&V consiste en diseñar la metodología que se aplicará para cuantificar con la mayor exactitud posible el impacto real de las medidas de ahorro y eficiencia energética en el

consumo del cliente, aislándolo del impacto de los elementos externos mencionados anteriormente. Para esto también se deberá tomar en cuenta las modificaciones en el consumo con respecto al año base no achacables a las modificaciones introducidas por la ESE (modificación de los hábitos de consumo del cliente o modificación de las instalaciones).

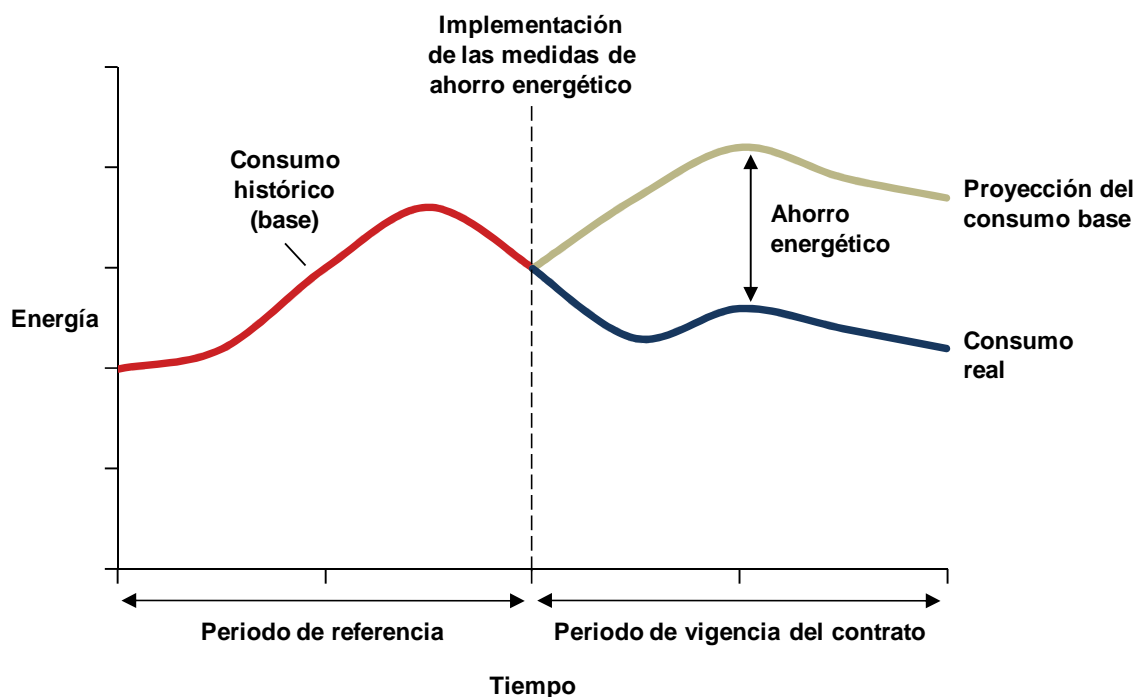


Gráfico 2. Representación de la línea base y del cálculo del ahorro energético. Fuente: ANESE.

Existen varios protocolos internacionales de reconocido prestigio para la elaboración y seguimiento de estos planes de M&V, siendo los más utilizados:

- El International Performance Measurement and Verification Protocol (IPMVP) desarrollado por la Efficiency Valuation Organization (EVO). Exige licencia previa asistencia a un curso y aprobación de un examen. En España esta licencia la otorga Energy Lab.
- La Guía 14 de ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers). Es de libre aplicación.

## 2. LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS EN NAVARRA EN LA ACTUALIDAD

### 2.1. Antecedentes en el sector público

#### 2.1.1. Ayuntamiento de Pamplona

Proyecto	Contrato de servicios energéticos y conservación y mantenimiento de los edificios de titularidad o gestión municipal
Órgano Competente	Ayuntamiento de Pamplona
Contrato	Suministro y servicio
Duración	4 años (2+1+1)
Tramitación	
Objeto del contrato	Conservación y mantenimiento de los edificios de titularidad o gestión municipal, incluyendo los aparatos elevadores a ellos asociados, la realización de propuestas y estudios de eficiencia energética y medio ambiental, así como los servicios energéticos (suministro energético, gestión energética, mantenimiento y eficiencia energética de las instalaciones consumidoras de energía y ejecución de medidas de ahorro).
Precio	Máximo anual de 3.929.900 euros (IVA incluido), de los cuales los servicios energéticos suponen 2.433.400 euros/año.
ESE adjudicataria	U.T.E. EULEN – On Demand
Fecha contrato	Verano de 2011

En este contrato, adjudicado el pasado verano de 2011, el Ayuntamiento de Pamplona ha realizado una ampliación del contrato de mantenimiento de los edificios incluyendo en el mismo una serie de servicios energéticos, entre los cuales no figura la realización de medidas de ahorro energético que conlleven inversiones.

En cambio, sí se establece en el contrato que se contrastará la energía realmente consumida con la energía que teóricamente se debería haber consumida (escenario base o de referencia), de forma que se reparten los ahorros obtenidos o se compensan por la ESE al cliente los excesos de consumo sufridos.

#### 2.1.2. Proyecto piloto en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra

Mediante Acuerdo de Gobierno de Navarra de 2 de mayo de 2011, el Gobierno de Navarra se dio por enterado de la realización de un proyecto piloto de contratación de servicios energéticos en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra por la Dirección General de Empresa (actualmente Industria, Empresa e Innovación) y la Dirección General de Patrimonio (actualmente Dirección General del Presupuesto). El proyecto piloto afecta a tres edificios o grupos de edificios: el Palacio de Justicia de

Pamplona, la Manzana Foral (el conjunto formado por el Palacio de Diputación, la sede de Economía y Hacienda, y el Departamento de Fomento y Vivienda) y la ETI de Tudela (centro de formación profesional).

La complejidad técnica y administrativa y la novedad de la contratación de servicios energéticos hace recomendable que este proceso de contratación se realice de forma paulatina, motivo por el cual se ha comenzado por un plan piloto para el que se han seleccionado los tres edificios citados.

Una de las causas de la complejidad técnica es que no se conoce de antemano cuál es la mejor solución para reducir el consumo energético de un edificio, sino que existe un amplio abanico de soluciones técnicas que se podrían aplicar, cada una de las cuales tiene costes distintos.

Por este motivo, esta contratación debe iniciarse con una pre-auditoría energética del edificio, consistente en un breve análisis técnico, económico y financiero cuyo objetivo es identificar a grandes rasgos las principales medidas de ahorro a implantar, su potencial de ahorro energético y económico y la inversión necesaria.

El nivel de detalle dependerá de la complejidad del proyecto, aunque por lo general se trata de un análisis sencillo pero para el cuál es imprescindible que el cliente aporte los datos necesarios (consumo energético, inventario de equipos, hábitos de uso y eventualmente datos contables y financieros).

Por todo ello, es necesario que la Administración cuente con una asistencia técnica especializada en energía en la edificación, tanto para la realización de la auditoría inicial, como en la valoración técnica de las ofertas de las ESEs y en el seguimiento del contrato tras su adjudicación. CENER ha realizado esta pre-auditoría energética en los tres edificios piloto seleccionados.

Actualmente se está ultimando la elaboración de los pliegos de licitación del primero de los tres contratos, que será el del Palacio de Justicia de Pamplona. Se espera lanzar los pliegos de licitación de este edificio en 2013.

El **objetivo de este proyecto piloto** es establecer un **procedimiento para la licitación de servicios energéticos y un modelo de pliegos de licitación y contrato**, de forma que posteriores contrataciones resulten más sencillas y rápidas de realizar.

### 2.1.3. Proyecto piloto de alumbrado público en Barañáin

El alumbrado es el principal gasto energético que realizan las Administraciones Públicas, especialmente en el caso de las entidades locales que son responsables del alumbrado público de sus calles y vías. En el caso de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, el alumbrado público a sostener es fundamentalmente el de túneles y vías interurbanas.

Por este motivo, la Dirección General de Industria, Empresa e Innovación realiza un proyecto piloto de contratación de alumbrado público mediante servicios energéticos de forma conjunta con el Ayuntamiento de Barañáin.

Hay que tener en cuenta que, por la naturaleza del servicio de alumbrado, tanto la definición del servicio requerido (la iluminación de calles y vías con una intensidad luminosa, uniformidad y horario determinados por la entidad contratante) como la cuantificación de los ahorros (medición de los consumos) resulta más sencilla que en un edificio, puesto que no existen variables como el clima, grado de ocupación, cambio de usos, etc. A ello hay que añadir los desarrollos tecnológicos en el sector, con potenciales importantes de ahorro esperado. Por este motivo, se espera que los contratos de servicios energéticos se desarrollen de forma más rápida en este sector que en la edificación.

El objetivo, como en el proyecto piloto de los tres edificios del apartado anterior, es establecer un **procedimiento para la licitación de servicios energéticos de alumbrado y un modelo de pliegos de licitación y contrato**, de forma que posteriores contrataciones resulten más sencillas y rápidas de realizar por las distintas Administraciones.

Se espera tener listos los pliegos de licitación a finales de 2012.

## 2.2. Antecedentes en el sector privado

Si bien el sector público debe adoptar un papel ejemplarizante en la promoción de los servicios energéticos, el sector privado cuenta con un mayor potencial de empleo de estos servicios, tanto por su mayor tamaño como por la mayor facilidad para la celebración de los contratos.

Son potenciales clientes de un contrato de servicios energéticos centros de consumo como: hoteles, balnearios, clubes deportivos, residencias y centros sanitarios, centros comerciales, etc. También existe potencial en el sector doméstico y residencial para que haya comunidades de vecinos o agrupaciones de calor cuya gestión energética se realice a través de servicios energéticos.

Por último, los servicios energéticos también pueden tener cabida en el sector industrial. En este caso se tendría la dificultad añadida, para el cálculo de los ahorros, de que el consumo energético suele estar directamente relacionado con la producción, y sería necesario relacionar ambas variables para que el modelo funcionara adecuadamente. Alternativamente, el servicio energético podría centrarse en aquellos consumos de energía sin relación con el proceso productivo (consumos auxiliares), simplificando así el modelo.

A continuación se da información más detallada de algunos precedentes de servicios energéticos en el sector privado en Navarra:

### 2.2.1. Comunidad de propietarios Avda. de Bayona 37-39 (Pamplona)

Proyecto	Proporcionar calefacción y ACS a 76 vecinos y 10.300 m <sup>2</sup>
Cliente	Comunidad de propietarios Avda. de Bayona 37-39 (Pamplona)
Contrato	Suministro y servicio
Duración	10 años
Objeto del contrato	Consumo antiguo: aprox. 110.000 Litros de gasoil/año. Considerando un precio medio actual entorno a 1 €/litro, 110.000 €/año. Consumo previsto: aprox. 200 Tn/año de pellet (algo más en astilla). Considerando un precio medio actual entorno a 180 €/Tn, 36.000 €/año.
Potencia instalada	720 kW de biomasa
ESE	Sernemasa Servicios Energéticos, S.L.
Fecha contrato	2011



Figura 3. Caldera de pellets en comunidad de vecinos. Foto: Eolimer Renovables, S.L..

Se ha sustituido la sala de calderas existente, de gasóleo, por una instalación de biomasa. La inversión corre a cargo de la ESE, que la va recuperando con las cuotas por el servicio de calefacción y ACS, gracias a la mayor eficiencia de la instalación y al menor coste de la biomasa frente al gasóleo.

Se trata de un contrato de servicios energéticos aunque no se establece una garantía de ahorros, sino un nivel de servicio y una cuota anual que no es función del consumo. No existe una garantía de ahorros para la comunidad de vecinos, sino una seguridad en el coste del servicio al ser el mismo una “tarifa plana”.

### 2.2.2. Comunidad de calor San Juan Bautista (Tudela)

Proyecto	Proporcionar calefacción a 486 viviendas del barrio Lourdes
Cliente	Comunidad de calor San Juan Bautista (Tudela)
Contrato	Suministro y servicio
Duración	10 años
Objeto del contrato	Consumo antiguo: 350.000 m3 de gas natural (3.973 MWh) Consumo actual: Por determinar (debido al poco tiempo transcurrido no se dispone de datos contrastados)
Potencia instalada	1.440 kW de biomasa (2 calderas de 720 kW) más 2.243,55 kW de gas (3 calderas de 747,85 kW)
ESE	Giroa, S.A. (Grupo Dalkia)
Fecha contrato	2011



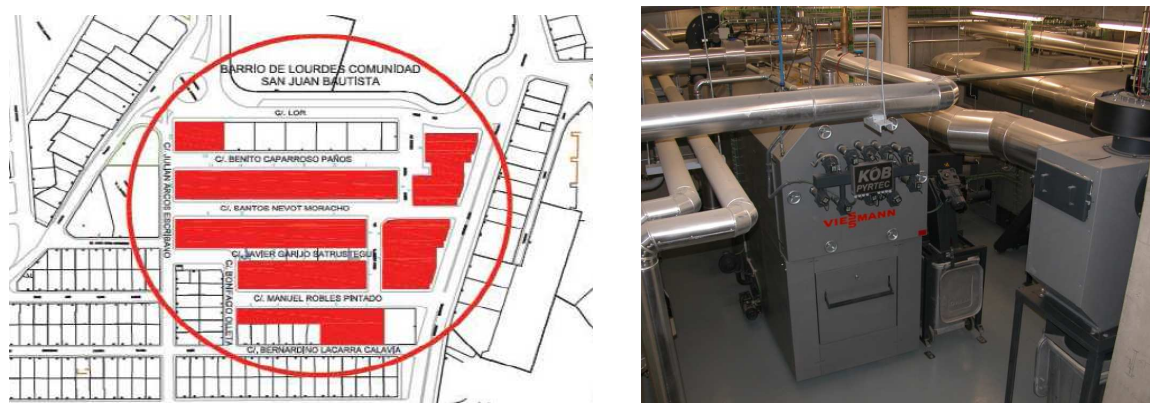


Figura 4. Esquema de la distribución del sistema instalado y sala de calderas. Fuente: CENER

Se trata de una red de calefacción de distrito en la que se ha hecho una reforma integral de la instalación, tanto en la sala de calderas como en las redes de calles y viviendas. Se ha sustituido la sala de calderas existente, de gasóleo, por una instalación mixta de biomasa y gas natural. La inversión corre a cargo de la ESE, que la va recuperando con las cuotas por el servicio de calefacción y ACS, gracias a la mayor eficiencia de la instalación y al menor coste del combustible.

Se trata de un contrato de servicios energéticos de suministro de energía, y por lo tanto no se establece una garantía de ahorros, sino un nivel de servicio y un precio por la energía entregada por la instalación que es función del consumo. Se puede afirmar que con este contrato el cliente puede obtener un ahorro económico pero no se puede garantizar un ahorro energético: mientras la ESE tenga un margen con los precios unitarios ofertados, le puede resultar interesante que existan grandes consumos.

### 2.3. Condicionantes, variables y tendencias del entorno

En relación a las **macrotendencias culturales**, existe una mayor sensibilidad social hacia los factores medioambientales y la sostenibilidad. Así, las energías renovables están muy bien valoradas. Por otro lado, la búsqueda de bienestar social y la evolución cultural (telecomunicaciones, globalización, etc.) incrementan las necesidades de energía de la sociedad.

En el **ámbito político**, destaca la actual situación de crisis internacional, especialmente acusada en los países occidentales, agravada por la crisis de deuda pública. Esto hace que los distintos gobiernos busquen optimizar sus presupuestos y reducir su déficit a través de medidas que reduzcan su necesidad de financiación externa, destinadas entre otras, a cubrir la factura del coste energético. Se pueden asimismo destacar las distintas directivas europeas, y su correspondiente aplicación a la normativa nacional y regional. Los distintos gobiernos ponen en marcha planes de energía para un uso racional y eficiente de la misma así como conseguir la diversificación de fuentes energéticas y un mayor impulso de las renovables, como es el caso del III Plan Energético de Navarra horizonte 2020.

Por último, entre las principales **tendencias económicas**, destacamos el incremento del coste de la energía, la excesiva dependencia de fuentes no renovables y el fomento de medidas de ahorro energético en hogares, transporte, edificios, etc. La globalización e internacionalización de los mercados conlleva una mayor competitividad, y en este sentido la eficiencia energética persigue la mejora de la competitividad del país, ya que el coste de la energía es un factor de mucha importancia.

## 2.4. Análisis DAFO

### 2.4.1. Debilidades y amenazas

- **Modelo de negocio.**

En general no se conoce o no es familiar para la mayoría de las empresas. Es difícil articular ahorros ya que no existen muchas referencias en el mercado.

El cliente no está dispuesto a pagar el desarrollo del proyecto de ahorro energético. Hay desconfianza en el mercado porque se percibe que los asesores tienen intereses en la obra. Asimismo, se pueden dar problemas de aseguramiento de los pagos por parte de los clientes a las ESEs.

Por lo tanto, existen problemas de confianza por las dos partes.

- **Contratos tipo o modelos de contrato.**

Destaca la dificultad de localizar modelos de contratos. Además, existen importantes dificultades para encajar estos contratos en el marco jurídico de contratación pública, especialmente por los largos plazos necesarios para la rentabilidad del modelo de negocio, normalmente muy superiores a cuatro años.

El contrato de servicios energéticos debe ser redactado con suma precisión y definir correctamente las obligaciones y compromisos de las partes, de tal manera que sea lo más completo y exhaustivo posible.

- **Medición de ahorros.**

Para evitar discrepancias entre las partes ante el cálculo de los ahorros generados por el proyecto, debe seleccionarse un protocolo de medida y verificación aprobado internacionalmente que sirva de cómo base de estimación y comparación de los resultados. Es clave también para esta fuente de riesgo la manera en que el estudio energético sobre el consumo base haya sido calculado ya que servirá para comparar los beneficios obtenidos y calcular las ganancias (ahorros) generados. Ante un ahorro generado que no pueda ser demostrado o que el cliente dude de su cálculo, el contrato pierde credibilidad. En este caso, el equipo que realiza el estudio de M&V puede ser contratado externamente para dar fiabilidad a los resultados.

- **Falta de estandarización de un protocolo de M&V.**

Existen diferentes protocolos internacionalmente aprobados y utilizados para M&V.

Para poder motivar a los clientes sobre lo atractivo de un contrato ESE, es necesario definir de manera conjunta un modelo de M&V que sea internacionalmente aceptado y utilizado y que garantice una aprobación internacional de los beneficios y ahorros generados, de tal modo que los resultados sean comparables independientemente del país o región en que se realicen.

- **Ejecución técnica**

La ejecución del proyecto requiere contar con los conocimientos necesarios y seleccionar los actores adecuados para sus diferentes etapas. Algunas etapas son más críticas que otras y requieren de una cuidadosa selección de los actores que participarán como, por ejemplo, la auditoría energética, la dirección de la obra y la organización administrativa. Existen también riesgos regulatorios (como el posible cambio en las primas o retribución del régimen especial) con los cuales la ESE tendrá que tener especial cautela.

- **Labor comercial.**

La fase comercial es esencial para minimizar los riesgos de la ESE. Generalmente esta fase conlleva un proceso largo, que puede superar el año. Dada la complejidad del contrato y las particularidades técnicas, es de suma importancia que se dé el enfoque correcto al proyecto y que la venta se centre en el cliente y se adapte a sus necesidades particulares.

Resulta primordial que exista un compromiso mutuo entre las partes, que se genere a base de confianza y participación. Esto es particularmente necesario porque la ESE debe conocer al cliente a fondo y recibir información del cliente que normalmente no haría pública. Cualquier alteración que el cliente haga sobre sus números reales de consumo podría dañar gravemente el estudio energético que haga la ESE y los resultados esperados.

- **Aspectos formativos.**

No hay todavía suficientes personas formadas en las entidades financieras que valoren adecuadamente los proyectos de servicios energéticos. También puede faltar formación por parte de los agentes públicos, por ejemplo algunos ayuntamientos, en temas de gestión energética, para elaboración de pliegos y contratos. Por último, las propias empresas que desean iniciarse en los servicios energéticos tienen algunas carencias sobre el conocimiento del modelo.

- **Acceso a financiación.**

Es una pieza clave en el desarrollo de proyectos de servicios energéticos ya que éstos pueden requerir una fuerte inversión inicial. Esta financiación puede provenir de manera interna (financiación corporativa) o externa, a través de un contrato tipo leasing (arrendamiento), de instituciones financieras (project finance), una tercera empresa, etc.

Conseguir financiación para un contrato con una ESE no es sencillo ya que las instituciones financieras carecen de equipos dedicados a la eficiencia energética que les permitan entender a fondo su funcionamiento y beneficios.

Una vez que se logren superar estas barreras ante el acceso a la financiación se podría esperar que el número de contratos de tipo ESE incrementara considerablemente ya que es ésta una de las piezas clave en el desarrollo de este mercado.

- **Otras barreras.**

Existen muchas barreras ante la adopción de este sistema de negocio y la mayoría de ellas se deben a la poca información. La falta de conciencia energética es otro factor clave que afecta la velocidad de adopción de un nuevo modelo o tecnología, de forma que una mayor sensibilización facilitaría la adopción de acuerdos.

Finalmente, se debe recalcar el rol que el liderazgo político tiene sobre este tipo de medidas. Una política energética orientada a la eficiencia energética y las energías renovables y que además facilite las inversiones y la normativa que la envuelve es crucial para el desarrollo de un mercado con enfoque energético.

#### 2.4.2. Fortalezas y oportunidades

- **Acceso a financiación.**

Existen distintas ayudas e instrumentos de financiación disponibles:

- Líneas BEI-Moderna de financiación, para proyectos ESEs que cuenten con el sello Moderna. Esta línea de financiación se articula a través de un convenio firmado por SODENA y siete entidades financieras presentes en Navarra y puede conceder préstamos a este tipo de proyectos en condiciones muy ventajosas. Esta línea de financiación se complementa con el Aval Moderna, en caso de ser requerido por las entidades financieras.
- SODENA puede estar presente en el mercado ESE a través de participaciones en empresas del sector y a través del apoyo al primer fondo de inversión español en eficiencia energética, gestionado por Crosscheck (gestor de inversiones navarro), en asociación con CENER (socio técnico).
- Banca Cívica administra una línea de crédito de 100 millones de euros para proyectos de eficiencia energética y energía renovable. Esta línea la comparte con el Banco Europeo de Inversiones, muy activo en esta área, el cual aporta el 50% de los fondos.

- **Modelo de Negocio.**

La oportunidad radica en difundir el modelo de negocio para que de esta forma se genere la confianza en el mismo por todos los agentes implicados. Resulta preciso resolver las distintas dudas que tienen los agentes en el sector, fomentar el intercambio de experiencias y conocimiento a través del trabajo en red, poniendo en valor a los agentes existentes, su conocimiento y capacidades, así como desarrollar y difundir herramientas que apoyen la difusión del modelo de negocio de las ESEs.

- **Contratos tipo o modelos de contrato.**

En este análisis destaca la oportunidad de crear herramientas y detectar buenas prácticas que sirvan de guía en el marco de la elaboración de un contrato, así como incluir dentro de la red de soporte del sector a expertos juristas que puedan dar apoyo a los agentes participantes.

- **Situación de mercado**

Existe una voluntad expresa de las PYMES de cooperar entre ellas para acometer proyectos colaborativos a través de estructuras permanentes o específicamente creadas para dicho proyecto. Esta voluntad de unión a través de esfuerzos colaborativos se puede reforzar mediante mecanismos que faciliten el trabajo en red (networking).

Asimismo, pueden surgir nuevas oportunidades de negocio cuando se apruebe la certificación energética de edificios existentes, ya que la rehabilitación de edificios supone un excelente marco para los servicios energéticos.

- **Formación**

En Navarra existe tanto el conocimiento científico y técnico como los agentes que se dedican específicamente a la formación en el campo de la energía y eficiencia energética: universidades y CENIFER.

- **Facilidades administrativas y regulatorias**

Se percibe una cercanía del Gobierno de Navarra a la realidad de las empresas, que facilita la coordinación y movilización de recursos. Además, la Dirección General de Industria, Empresa e Innovación, como competente en energía, debe ejercer el liderazgo y coordinación de las distintas entidades públicas implicadas.

Las oportunidades en este campo son numerosas, como la realización y difusión de proyectos demostrativos por segmento de aplicación, centralizar la gestión de las necesidades energéticas de la administración pública o ganar en economías de escala concentrando mayor número de proyectos por concurso o pliego público.

Otro punto clave es la facilidad que el Gobierno y los cuerpos regulatorios ofrezcan para el desarrollo de este mercado. Entre ellos destacan la formalización legal del tipo de empresa y los servicios que ofrece, la estandarización del modelo de contrato (que está aún por concretarse), la manera en que serán calculadas las ganancias (adopción de un protocolo de M&V), acceso a financiación, participación de la Administración Pública en la promoción y expansión del mercado de la eficiencia energética, etc. Como se puede observar, existen varias piezas clave en las que el Gobierno juega un rol crucial y en las que su participación y apoyo son primordiales.

### **2.4.3. Conclusiones y diagnóstico**

Se puede concluir que efectivamente existen fuertes barreras a la implantación del modelo de negocio de los servicios energéticos. Si bien existen barreras en todos los nuevos mercados, el acceso a la financiación y la falta de un sistema aprobado de medición de resultados son las más significativas. No obstante, existen notables fortalezas y oportunidades que deben aprovecharse para desarrollar a medio plazo el sector.

El fortalecimiento de dicho mercado en otros países, como Estados Unidos y Alemania, indica que es un mercado rentable y necesario debido a la situación energética en Europa, España y Navarra, con un enorme potencial de crecimiento.

El esfuerzo desde el ámbito público se debe dirigido a potenciar los contratos de garantía de ahorro o EPC (energy performance contract). Por contraposición los contratos de suministro de energía o ESC (energy supply contract) requieren menos apoyos públicos en su impulso.



