

## ANEXO

# Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la Administración de la C.F. de Navarra

III Plan Energético de Navarra horizonte **2020**



## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	1
1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	5
1.1. El consumo de energía en el sector público	5
1.2. La gestión energética en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra	8
1.2.1. Contratación de suministros	8
1.2.2. Contratación de obras de centros de consumo energético	9
1.2.3. Contratación del mantenimiento de instalaciones energéticas	10
1.2.4. Contratación de la gestión u operación de instalaciones energéticas	10
1.2.5. Seguimiento del gasto energético	10
1.3. Antecedentes en contratación de servicios energéticos	11
1.3.1. Clínica Ubarmin	11
1.3.2. Hospital de Navarra	12
1.3.3. Ayuntamiento de Pamplona	13
1.3.4. Proyecto piloto en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra	14
1.4. Consideraciones económicas sobre el gasto en combustible frente al gasto en medidas de ahorro y eficiencia energética	16
1.5. Conclusiones	17
2. SERVICIOS ENERGÉTICOS	20
2.1. Antecedentes normativos	20
2.2. Definiciones	20
2.3. Tipos de contratos	22
2.4. Garantía de ahorros	24
2.5. Medida y verificación de ahorros	25
2.6. Análisis DAFO de los servicios energéticos en Navarra en la actualidad	26
2.6.1. Debilidades y amenazas	26
2.6.2. Fortalezas y oportunidades	27
2.6.3. Conclusiones y diagnóstico	29

---

3.	OBJETIVOS	30
3.1.	Objetivos	30
3.2.	Indicadores	32
3.2.1.	Ahorro energético/económico anual en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra	32
3.2.2.	Contratos de rendimiento energético (CRE) de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra	32
3.2.3.	Empresas que gestionan CRE	32
3.2.4.	Empleo en ESEs	33
3.2.5.	Profesionales CMVP (Certified Measurement & Verification Profesional) de EVO	33
3.2.6.	Acciones formativas	33
4.	PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA	34
4.1.	Definición y desarrollo de las herramientas de gestión energética	34
4.1.1.	Contabilización detallada del consumo energético	34
4.1.2.	Inventario centralizado de consumos y centros consumidores de energía. Desarrollo de ICEGONA (inventario de consumos de energía de Gobierno de Navarra)	35
4.1.3.	Contratación centralizada de los suministros energéticos	37
4.1.4.	Selección y priorización de centros consumidores de energía (CCE) sobre los que actuar	38
4.2.	Ejecución del programa de gestión energética	41
4.2.1.	Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia	41
4.2.2.	Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que sí sean precisas reformas de importancia	43
4.2.3.	Sensibilización de trabajadores y usuarios	45
4.2.4.	Consideración de los aspectos energéticos en la adquisición de nuevos edificios o centros consumidores de energía	46
4.3.	Coordinación y seguimiento	48
4.3.1.	Grupo de gestión energética de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra	48
4.3.2.	Funciones	48

---

---

4.3.3. Informe anual	50
4.4. Cronograma	51
5. IMPULSO DE LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS	52
5.1. Antecedentes	52
5.1.1. Comunidad de propietarios Avda. de Bayona 37-39 (Pamplona)	52
5.1.2. Comunidad de calor San Juan Bautista (Tudela)	53
5.2. Guía para la contratación de servicios energéticos con garantía de ahorros	55
5.3. Financiación	56
5.3.1. Sello MODERNA. Líneas BEI-MODERNA	56
5.3.2. Aval MODERNA	57
5.3.3. SODENA	57
5.3.4. Fondos de inversión	58
5.3.5. Otros mecanismos de financiación	58
5.4. Formación	58
5.5. Promoción	61
5.5.1. Difusión en el Portal del Gobierno de Navarra en Internet. <a href="http://www.navarra.es">www.navarra.es</a>	61
5.5.2. Registro de contratos de servicios energéticos con garantía de ahorro	61
5.5.3. Jornadas	62
5.5.4. Congreso de servicios energéticos	62
6. VALORACIÓN E IMPACTO ECONÓMICO	63
6.1. Presupuesto de gastos	63
6.2. Posibilidad de cofinanciación FEDER	68
6.3. Presupuesto de ingresos	68
6.4. Ahorro económico derivado del ahorro energético	69
6.5. Presupuesto total	71
7. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA Y DE IMPULSO DE LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS	73

## ÍNDICE DE FIGURAS, TABLAS Y GRÁFICOS

Figura 1. Efecto de la eficiencia energética sobre la economía.....	17
Figura 2. Comparación de proyectos sin y con la participación de una ESE. ....	22
Figura 3. Contratos y servicios energéticos.....	23
Figura 4. Caldera de pellets en comunidad de vecinos. Foto: Eolimer Renovables, S.L.. .....	53
Figura 5. Esquema de la distribución del sistema instalado y sala de calderas. Fuente: CENER .....	54
Figura 6. Fases de la contratación de servicios energéticos en el sector privado. Fuente: Eclareon .....	55
Tabla 1. Coste de los combustibles empleados en el consumo de energía final en Navarra en 2010 a 2013 (miles de euros) .....	6
Tabla 2. Coste de los combustibles empleados por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra 2005-2013 (euros) .....	7
Tabla 3. Presupuesto de gastos del Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la A.C.F. de Navarra. ....	64
Tabla 4. Gasto energético de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra tendencial y con la aplicación del Programa de gestión energética 2014-2020 (euros). ....	70
Tabla 5. Presupuesto total del Programa de gestión energética de la A.C.F. de Navarra y de impulso de los servicios energéticos. ....	71
Tabla 6. Indicadores de seguimiento del Programa ESE del III Plan Energético de Navarra horizonte 2020.....	74
Gráfico 1. Consumo de energía en Administración y servicios públicos en Navarra 1993- 2013 (TEP). ....	5
Gráfico 2. Coste de los combustibles empleados por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra 2005-2013 (euros). ....	7

Gráfico 3. Financiación de las medidas de ahorro energético en un contrato de servicios energéticos. Fuente: Garrigues Medio Ambiente.....	24
Gráfico 4. Representación de la línea base y del ahorro energético. Fuente: ANESE. ....	26
Gráfico 5. Cronograma del Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la A.C.F. de Navarra.....	51
Gráfico 6. Coste de los combustibles empleados por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra 2005-2020 tendencial y con la aplicación del Programa de gestión energética (euros).....	69





## INTRODUCCIÓN

### ¿Por qué un Programa de gestión energética en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y de impulso de los servicios energéticos?

El III Plan Energético de Navarra horizonte 2020 fue aprobado por el Gobierno de Navarra el 9 de mayo de 2011. El mismo pretende sentar las bases de la política energética de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra durante la década 2011-2020, y establecer las directrices que guíen esta política.

El objetivo general del III Plan Energético de Navarra horizonte 2020 es maximizar la contribución de la producción, transformación y consumo de energía a la sostenibilidad de Navarra, en sus aspectos social, económico y ambiental.

Este objetivo general se despliega en tres **objetivos energéticos cualitativos**:

- Fomentar un **consumo eficiente de la energía**, bajo la premisa de que la energía más renovable es la que no se consume, poniendo en valor los recursos energéticos e invirtiendo la tendencia creciente del consumo energético. Esta mayor eficiencia generará un ahorro económico que incrementará la competitividad como región y contribuirá al crecimiento económico.
- Avanzar en la **gestión inteligente de la energía** como adaptación de la demanda (el consumo) a la oferta (la producción), debido a las ventajas que puede aportar en la integración de las renovables en el sistema y la reducción de las necesidades de producción de energía y, por lo tanto, disponer de un sistema energético más sostenible, competitivo y seguro.
- Impulsar la **producción renovable de energía** a partir de todas aquellas fuentes en que resulte competitiva, de forma que un mayor número de recursos energéticos de carácter autóctono y renovable jueguen un papel relevante en el mix energético regional.

Se trata por lo tanto de un plan energético integrado, en el que se abordan en un mismo documento de planificación las tres grandes áreas de la energía: consumo, gestión y producción. Este carácter global origina que, en determinados sectores, sea preciso un programa específico que desarrolle las directrices inicialmente plasmadas en el plan y

pueda dar lugar a acciones concretas cuya ejecución permitirá alcanzar los objetivos comunes del III Plan Energético de Navarra horizonte 2020. Estos programas fijarán a su vez objetivos, directrices, líneas de acción, cronogramas y presupuestos concretos en aquellas materias que se estime conveniente.

El III Plan Energético de Navarra horizonte 2020, en las directrices para un consumo eficiente de la energía en los sectores de Administración y servicios públicos, ya apuntaba la necesidad de mejorar la gestión energética de la propia Administración de la Comunidad Foral de Navarra, **introduciendo progresivamente medidas de ahorro y eficiencia energética que reduzcan el gasto corriente**. Además, tanto en este sector como en el doméstico, comercio y servicios, se indicaba la conveniencia de impulsar los servicios energéticos, por las importantes ventajas que se estima puede traer su fomento y generalización. Se justifica así la necesidad de un programa específico para desarrollar estas medidas.

De este modo, la Administración de la Comunidad Foral de Navarra se anticipa a lo establecido en el artículo 5.7 de la Directiva 2012/27/CE<sup>1</sup>, que anima a los organismos públicos a que *“adopten un plan de eficiencia energética, independiente o dentro de un plan medioambiental o climático más amplio, que prevea objetivos y acciones de ahorro de energía y eficiencia energética específicos [...]”*.

Es preciso indicar que el Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea ya cuenta con un Plan de ahorro y eficiencia energética para los centros sanitarios, que fue aprobado por el Gobierno de Navarra el pasado mes de marzo. Dicho Plan se integra dentro del presente Programa, que se constituye como el referente en materia de gestión energética para el conjunto de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.

En lo referente a la valoración económica de este Programa, debe indicarse que las medidas propuestas en el mismo están sujetas a la disponibilidad presupuestaria en cada ejercicio.

---

<sup>1</sup> Directiva 2012/27/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/CE y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.

## **Estructura del Programa de gestión energética de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y de impulso de los servicios energéticos. III Plan Energético de Navarra horizonte 2020**

Este Programa se **estructura** en los siguientes **capítulos**:

### **1. Situación actual de la gestión energética en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.**

Repaso de las actuaciones llevadas a cabo en relación a la gestión energética, contratación de suministros, control de consumos, mantenimiento y operación de instalaciones.

### **2. Servicios energéticos.**

Descripción de los servicios energéticos, modelos de contratación, garantía de ahorros y medida y verificación y análisis de la situación actual en Navarra.

### **3. Objetivos.**

Objetivos establecidos para este Programa de gestión energética y de impulso de los servicios energéticos en el año 2020. Definición de los indicadores de seguimiento.

### **4. Programa de gestión energética.**

Acciones a realizar para mejorar la gestión energética en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, cronograma y seguimiento.

### **5. Impulso de los servicios energéticos.**

En este capítulo se proponen actuaciones para el impulso de los servicios energéticos en el sector privado: promoción, financiación y formación.

### **6. Valoración e impacto económico.**

Evaluación presupuestaria y valoración del impacto económico y sobre el empleo de las acciones definidas en los capítulos anteriores.

**7. Ejecución, seguimiento y revisión del Programa de gestión energética de la y de impulso de los servicios energéticos.**

Definición de la forma en que se va a llevar a cabo el seguimiento y revisión de este Programa.

## 1. SITUACIÓN ACTUAL DE LA GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA

### 1.1. El consumo de energía en el sector público

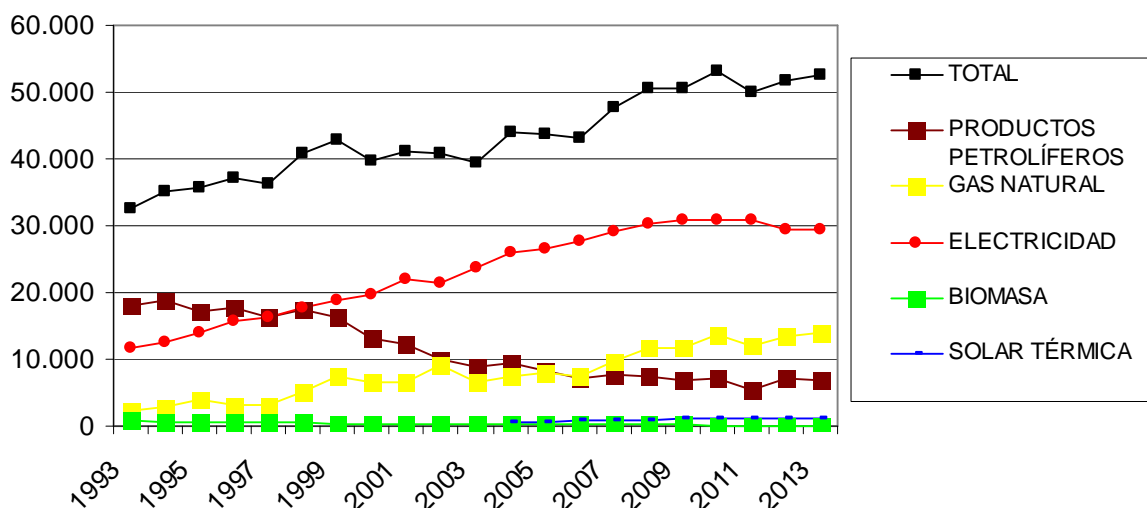


Gráfico 1. Consumo de energía en Administración y servicios públicos en Navarra 1993-2013 (TEP).

El gráfico 1 muestra un crecimiento continuado, motivado por el crecimiento rotacional asociado al crecimiento urbanístico y demográfico. En los últimos años se observa una estabilización del consumo, que se puede atribuir tanto a factores climáticos como a las necesidades de ahorro impuestas por la crisis económica.

Este crecimiento en el consumo energético lleva aparejado un notable crecimiento del gasto asociado, según se muestra en la tabla 1. **En 2013 el gasto en energía de las Administraciones Públicas de Navarra se estima en casi 63 millones de euros. A pesar de que el consumo energético parece haberse estabilizado desde el año 2008, el gasto crece por el continuo incremento del precio de la energía.** Dadas las previsiones sobre la tendencia alcista de los precios para los próximos años, resulta necesario acometer medidas de ahorro y eficiencia energética a la mayor brevedad.

Unidades: miles de euros		CARBON Y COQUES	PETROLEO Y DERIVADOS	GAS NATURAL	ELECTRICIDAD	BIOMASA	BIOGAS	BIO DIESEL	BIOETANOL	SOLAR TERMICA	GEO TERMIA	TOTAL
2010	AGRICULTURA		105.322	3.720	15.387	412						124.841
	INDUSTRIA	11.763	11.941	84.434	283.986	39.803						431.927
	TRANSPORTE		869.900	22	5.356			40.388	7.038			922.704
	ADMN. Y SERVICIOS PUBLICOS		5.338	6.486	49.847	87					180	61.939
	DOMESTICO, COMERCIO Y SERVICIOS	27	32.893	99.339	243.913	10.953					108	387.233
	<b>TOTAL CONSUMO FINAL ENERGÉTICO</b>	<b>11.790</b>	<b>1.025.394</b>	<b>194.000</b>	<b>598.488</b>	<b>51.255</b>	<b>40.388</b>	<b>7.038</b>	<b>288</b>	<b>1.928.643</b>		
2011	AGRICULTURA		119.046	3.470	16.791	420						139.726
	INDUSTRIA	13.239	13.358	92.689	297.561	40.793						457.640
	TRANSPORTE		1.012.717	0	5.548			47.413	7.680			1.073.359
	ADMN. Y SERVICIOS PUBLICOS		5.307	6.226	50.995	80					282	62.891
	DOMESTICO, COMERCIO Y SERVICIOS	28	34.831	96.808	248.244	12.677					156	392.745
	<b>TOTAL CONSUMO FINAL ENERGÉTICO</b>	<b>13.267</b>	<b>1.185.259</b>	<b>199.193</b>	<b>619.140</b>	<b>53.970</b>	<b>47.413</b>	<b>7.680</b>	<b>438</b>	<b>2.126.362</b>		
2012	AGRICULTURA		98.579	5.511	17.801	384						122.275
	INDUSTRIA	8.999	12.346	117.719	277.691	12.566						429.322
	TRANSPORTE		1.019.540	5	5.177			47.997	7.637			1.080.354
	ADMN. Y SERVICIOS PUBLICOS		7.417	7.665	48.537	66					281	63.967
	DOMESTICO, COMERCIO Y SERVICIOS	19	46.020	124.096	245.879	12.652					167	428.834
	<b>TOTAL CONSUMO FINAL ENERGÉTICO</b>	<b>9.018</b>	<b>1.183.902</b>	<b>254.996</b>	<b>595.085</b>	<b>25.668</b>	<b>47.997</b>	<b>7.637</b>	<b>449</b>	<b>2.124.751</b>		
2013	AGRICULTURA		97.204	5.749	15.179	656						118.788
	INDUSTRIA	7.603	11.712	119.672	268.748	15.726						423.461
	TRANSPORTE		913.638	6	5.186			43.196	6.576			968.602
	ADMN. Y SERVICIOS PUBLICOS		7.003	8.418	47.171	75					272	62.939
	DOMESTICO, COMERCIO Y SERVICIOS	17	44.180	136.152	225.537	18.047					159	424.091
	<b>TOTAL CONSUMO FINAL ENERGÉTICO</b>	<b>7.620</b>	<b>1.073.736</b>	<b>269.998</b>	<b>561.820</b>	<b>34.504</b>	<b>43.196</b>	<b>6.576</b>	<b>430</b>	<b>1.997.880</b>		

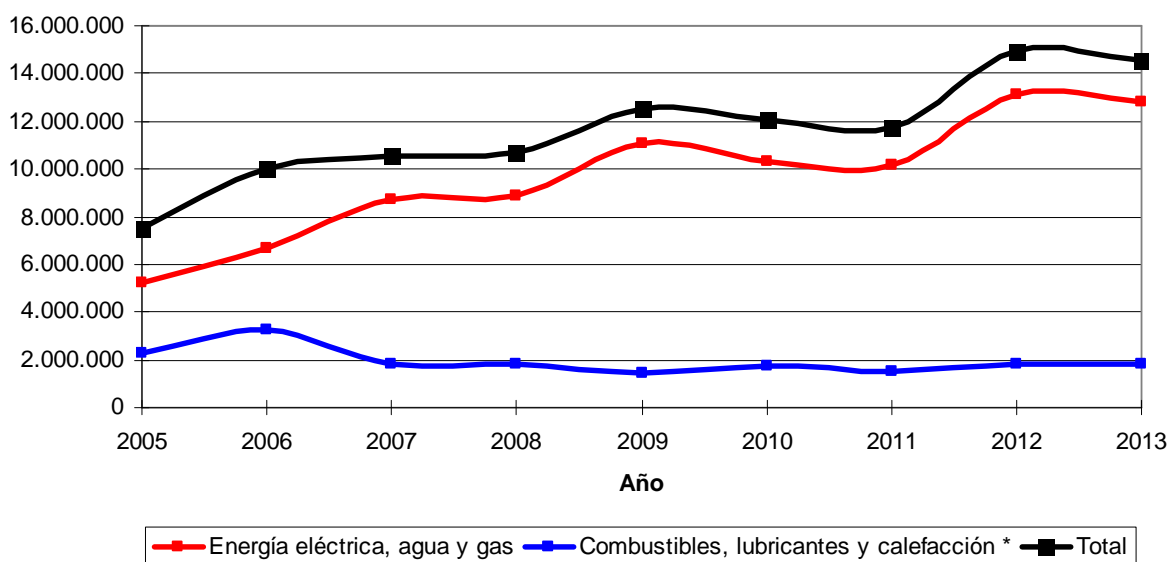
Tabla 1. Coste de los combustibles empleados en el consumo de energía final en Navarra en 2010 a 2013 (miles de euros)

En el caso concreto de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, la *tabla 2* y el *gráfico 2* muestran dicho gasto. Con respecto al mismo cabe decir que este gasto se agrupa en dos conceptos económicos distintos: energía eléctrica, agua y gas (código partida de gastos 2280) y combustibles, lubricantes y calefacción (código 2281). En estas partidas se incluyen conceptos que no son combustibles, pero no pueden cuantificarse, por lo que los valores expuestos deben tomarse como aproximados.

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Energía eléctrica, agua y gas</b>	5.232.219	6.688.446	8.754.112	8.869.299	11.041.525	10.282.762	10.194.901	13.126.074	12.778.002
<b>Combustibles, lubricantes y calefacción (*)</b>	2.267.802	3.290.854	1.782.350	1.818.275	1.461.841	1.742.420	1.525.812	1.849.374	1.817.854
<b>Total</b>	<b>7.500.021</b>	<b>9.979.300</b>	<b>10.536.462</b>	<b>10.687.574</b>	<b>12.503.366</b>	<b>12.025.182</b>	<b>11.720.713</b>	<b>14.975.448</b>	<b>14.595.856</b>

(\*) Importes una vez descontado el gasto de esta partida del parque móvil, policía foral y otros, ya que en estos casos la mayor parte del gasto es para vehículos y queda fuera del ámbito de este programa.

*Tabla 2. Coste de los combustibles empleados por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra 2005-2013 (euros)*



*Gráfico 2. Coste de los combustibles empleados por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra 2005-2013 (euros).*

Puede observarse un importante crecimiento de este gasto (se duplica de 2005 a 2012).

## 1.2. La gestión energética en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra

### 1.2.1. Contratación de suministros<sup>2</sup>

Existe dos grandes contratos de compra de la electricidad y el gas natural: el que realiza el Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea para los centros sanitarios y el que centraliza el Servicio de Patrimonio del Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo para el resto de la A.C.F. de Navarra.<sup>3</sup>. A estos últimos Acuerdos marco se pueden adherir las sociedades públicas del Gobierno de Navarra.

En la actualidad el suministro de gas natural para los centros sanitarios del Servicio Navarro de Salud corresponde a Unión Fenosa, en virtud del Acuerdo Marco llevado a cabo en el año 2012 (expediente OB12/2012), para un total de 45 puntos de consumo: 2 en la tarifa 3.2, 4 en la tarifa 3.3, 38 en la tarifa 3.4 y 1 en la tarifa 3.5. Estos suministros abarcan toda la tipología de centros dependientes del SNS-O: hospitales, centros de salud y centros de especialidades. Este Acuerdo Marco finaliza el 31/12/2016.

Para el resto de puntos de consumo de la A.C.F. de Navarra, el gas natural es suministrado por Unión Fenosa en virtud del Acuerdo Marco para la contratación de este suministro llevado a cabo por el Servicio de Patrimonio en el año 2011, y que finaliza el 31/12/2014 (expediente 99/2010). Este suministro incluye 94 puntos de suministro, entre edificios administrativos, centros educativos y otros. La mayor parte de estos suministros se realizan en la tarifa 3.3 y 3.4.

El suministro eléctrico de los centros dependientes del SNS-O está adjudicado igualmente a Unión Fenosa Comercial, en virtud del Acuerdo Marco adjudicado en 2011 (expediente OB10/2011), para un total de 90 puntos de consumo: 20 en la tarifa 2.0A, 12 en la tarifa 2.1A, 1 en la tarifa 2.1DH, 47 en la 3.0A, 5 en la 3.1A, 2 en la 6.1 y 3 en la tarifa 6.2. El Acuerdo Marco finaliza el 31/12/2015.

---

<sup>2</sup> No se analizan los suministros de gasóleo u otros combustibles como la biomasa por suponer un importe muy pequeño dentro del gasto energético de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.

<sup>3</sup> En aplicación de la Orden Foral 69/2009, de 11 de mayo, del Consejero de Economía y Hacienda, por la que se declara de atención centralizada la contratación del suministro de energía eléctrica a la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, y de la Orden Foral 422/2007, de 17 de diciembre del Consejero de Economía y Hacienda, por la que se reordenan las competencias para la celebración de contratos de suministro en el ámbito de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.



En lo que respecta al resto de la A.C.F. de Navarra, para los años 2013 y 2014 el suministro de electricidad en baja tensión no susceptible de contratar la TUR (tarifa de último recurso) corresponde a Iberdrola Generación. Este suministro incluye 77 contratos de potencia entre 10 y 15 kW y 200 de potencia superior a 15 kW. Además, existen unos 194 contratos acogidos a la TUR, y que son contratados directamente por cada centro o unidad de gestión. En lo relativo a suministro en alta tensión, recientemente se han adjudicado dos lotes que pueden ser prorrogados hasta el 31/05/2018: uno para las tarifas 6.1 y 6.2 a Gas Natural Fenosa y otro para el resto de tarifas a Endesa existe un contrato de suministro (también adjudicado a Iberdrola Generación) que agrupan 75 contratos.

#### 1.2.2. Contratación de obras de centros de consumo energético

En lo relativo a la contratación de obras de **nuevos centros de consumo energético**, tales como nuevos edificios, túneles u otros, se tienen los siguientes casos generales:

- Nuevos edificios. Su contratación corresponde, en general, al Servicio de Patrimonio del Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo. En el caso particular de los institutos de secundaria, corresponde al Servicio de Infraestructuras Educativas del Departamento de Educación.
- Instalaciones de alumbrado y otras en túneles y determinadas carreteras. Competencia del Departamento de Fomento.
- Centros sanitarios. Competencia del Servicio Navarro de Salud.

Por el contrario, las obras de **reforma o sustitución** de instalaciones de climatización, iluminación, etc., son competencia del departamento u organismo autónomo que gestiona el centro de consumo.

### 1.2.3. Contratación del mantenimiento de instalaciones energéticas

Corresponde a cada unidad gestora a la que presta servicio dicha instalación. Asimismo, la existencia o no de personal de mantenimiento que supervise su funcionamiento es variable en función de cada centro o instalación, con autonomía decisoria de cada Departamento u organismo autónomo.

Existen tres grandes centralizaciones:

- Servicio Navarro de Salud, donde el Servicio de Obras, Equipamiento y Mantenimiento realiza esta labor para todos los centros sanitarios.
- Educación, donde el Servicio de Infraestructuras Educativas es responsable de esta tarea en los centros educativos dependientes del Gobierno de Navarra.
- Obras Públicas, donde el Servicio de Conservación gestiona el mantenimiento de sus infraestructuras (fundamentalmente alumbrado de túneles y algunas vías).

### 1.2.4. Contratación de la gestión u operación de instalaciones energéticas

Con carácter general, es de aplicación lo descrito en el punto anterior. La operación de las instalaciones (puesta en marcha, parada, elevación o disminución de la potencia de calefacción, etc.) suele recaer en el personal de mantenimiento o bien ya está programada en función de determinados parámetros, en cuyo caso recae en el personal de mantenimiento la supervisión de que funcione adecuadamente y se logre el confort deseado.

### 1.2.5. Seguimiento del gasto energético

Actualmente no resulta sencillo conocer todos los datos de forma unificada relativos a los consumos energéticos en un periodo determinado o asociados a un combustible concreto.

Además, y según lo descrito en el apartado 1.1. (El consumo de energía en el sector público) no existe una codificación económica uniforme de este gasto, observándose que este gasto se agrupa en dos conceptos económicos distintos: energía eléctrica, agua y gas (código partida de gastos 2280) y combustibles, lubricantes y calefacción (código

2281). En algunos casos la partida se denomina “Energía eléctrica, agua y gas”, en otros “Energía eléctrica y agua” y algunas otras variantes.

Así, cada departamento presupuesta y gestiona el gasto energético de forma independiente. De igual forma, el registro o archivo de esta información queda a criterio de cada órgano gestor. No obstante, el Servicio de Patrimonio en los últimos años recoge las cifras anuales de cada centro de consumo, tanto en términos económicos (euros) como energéticos (kWh). También cabe apuntar que el Servicio de Conservación del Departamento de Fomento lleva desde 2011 un control mensual de esta información en las instalaciones que gestiona (túneles y alumbrado de determinadas vías de la Comunidad Foral).

El SNS-O tiene centralizado en la figura del “gestor energético” (un técnico del Servicio de Obras, Equipamiento y Mantenimiento) la supervisión de la totalidad de facturas, el mantenimiento del histórico de consumos y el asesoramiento a los centros, desde la formalización de los Acuerdos Marco. Este Servicio tiene un histórico de consumos en todos sus centros desde 2008, año en que se iniciaron los Acuerdos Marco de contratación del suministro energético. Además los centros tienen registros de consumos y costes que se remontan más atrás.

### 1.3. Antecedentes en contratación de servicios energéticos

#### 1.3.1. Clínica Ubarmin

Proyecto	Instalación de energía geotérmica en la Clínica de Ubarmin
Órgano Competente	Director Gerente del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea, autorizado para la contratación plurianual por Acuerdo del Gobierno de Navarra de 23 de febrero de 2009
Contrato	Concesión de obra pública
Duración	12 años
Tramitación	Resolución 748/2009, de 16 de abril, del Director Gerente del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea
Objeto del contrato	Construcción y puesta en marcha de la instalación para el suministro de 2.000.000 kWh de energía que incluye además Explotación de las obras Conservación de las obras Adecuación de las obras Actuaciones de reposición y gran reparación necesarias Conservar y reparar obras accesorias
Precio	1.334.636 IVA incluido. Precio base kWh 0,06632

Se trata de un contrato en el que la solución para la prestación del servicio ya está definida en el pliego de contratación (instalación geotérmica de unas características determinadas para suministrar una cantidad de energía igualmente determinada). Por lo tanto, la ESE no propone las soluciones para prestar un servicio específico, sino que se solicita una obra y se ofrece su explotación en régimen de concesión. La financiación de la obra es a cargo de la ESE, que la recupera por los pagos durante el contrato.

En realidad, se trata de un contrato de suministro de energía con la peculiaridad de que el suministro de energía geotérmica implica una reducción equivalente del consumo de energía convencional. El pago está condicionado a la obtención de ahorro de energía convencional, por lo que el procedimiento de verificación de ahorros no se ajusta a un protocolo internacional sino que, por la especificidad del contrato, se desarrolla uno a medida mediante contadores.

### 1.3.2. Hospital de Navarra

Proyecto	Construcción de una planta cogeneradora con destino al Complejo Hospitalario de Navarra, de conformidad con lo establecido en los artículos 140 a 167 y concordantes de la Ley Foral 6/2006, de 9 de junio, de Contratos Públicos.
Órgano Competente	Director Gerente del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea
Contrato	Concesión de obra pública
Duración	10 años
Tramitación	Resolución 1419/2010, de 30 de junio, del Director Gerente del Servicio Navarro de Salud-Osasunbidea
Objeto del contrato	Realización a su cargo de las inversiones necesarias para el suministro, mediante la conexión a las correspondientes redes de: 10.235.000 kWh térmicos en la Central principal 1.141.000 kWh térmicos en la central del Pabellón J 30.000 kWh frigoríficos en la central del pabellón D 11.500.000 kWh eléctricos
Precio	1.652.689,54 euros/año, IVA incluido

En este caso el pliego de contratación no definía la solución para la prestación del servicio, de forma que quedó abierta a las propuestas de las ESEs. La adjudicataria, además de instalar una planta cogeneradora de 1.000 kW, ha reformado la central térmica y gestiona durante el tiempo de concesión la totalidad de producción térmica, así como el suministro eléctrico. Se trata de un contrato de suministro energético y mantenimiento de la cogeneración, centrales térmicas y frigoríficos + garantía total. La ESE financia la obra, y recupera la inversión por los pagos durante el contrato.

Por lo tanto, se trata de un contrato de suministro de energía, energía que será obtenida mediante una instalación de cogeneración. Las mediciones de los ahorros se estiman como la diferencia entre los costes actuales y los que se hubieran dado en las anteriores centrales térmicas con la contratación eléctrica y de gas que el SNS-O tiene por Acuerdo Marco para centros similares.

El pago se realiza por la energía suministrada, al precio unitario (euros/kWh) ofertado, más los servicios de mantenimiento, garantía total y amortización de la instalación. Con este contrato se puede obtener por el Hospital de Navarra un ahorro económico pero no se puede garantizar un ahorro energético. De hecho, se establecen como topes de consumo los consumos actuales, de forma que, mientras la ESE tenga un margen con los precios unitarios ofertados, le puede resultar interesante acercarse a los consumos máximos establecidos para maximizar su beneficio. No obstante, la gestión de la demanda queda en manos del personal propio del Hospital.

### 1.3.3. 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.

En este contrato, adjudicado en verano de 2011, el Ayuntamiento de Pamplona realizó una ampliación del contrato de mantenimiento de los edificios incluyendo en el mismo una serie de servicios energéticos.

En cambio, sí se establece en el contrato que se contrastará la energía realmente consumida con la energía que teóricamente se debería haber consumido (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 incurridos.

#### **1.3.4. 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 Industria, Energía e Innovación y la Dirección General del Presupuesto. El proyecto piloto afectaba 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)<sup>4</sup>.

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 proponía comenzar por un plan piloto para el que se seleccionaron inicialmente los tres edificios citados.

Por un lado, desde el punto de vista administrativo, este tipo de contratos pueden realizarse en el marco de la Ley Foral 6/2006, de Contratos Públicos, si bien es preciso justificar detalladamente la larga duración que precisan.

Con respecto a la complejidad técnica, 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 que se podrían aplicar, cada una de las cuales tiene costes distintos.

Así, corresponde a la Administración facilitar a los licitadores información acerca de las características de los centros de consumo en los cuales se va a contratar los servicios energéticos, inventario y estado de sus instalaciones energéticas, condiciones de funcionamiento e histórico de consumos.

---

<sup>4</sup> En el caso de la ETI de Tudela, debido a la dificultad en la definición de los pliegos de licitación y a la urgencia de reforma de la instalación por la antigüedad y estado de la instalación existente, se ha llevado a cabo una licitación de obra "tradicional", no una contratación de servicios energéticos.

Con esta información, corresponde a las empresas licitadores proponer la forma de gestión energética y medidas a adoptar que permitan ofrecer el servicio requerido con el mayor ahorro energético y económico.

Por diferentes motivos, se ha considerado que los contratos piloto a licitar integren la gestión energética de:

- El conjunto formado por los edificios situados en Tomás Caballero, 1 (sede de los Departamentos de Economía, Hacienda, Industria y Empleo y de Presidencia, Justicia e Interior), González Tablas, 7 (sede del Departamento de Políticas Sociales) y González Tablas, 9 (sede del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local), de Pamplona.
- El conjunto formado por el Palacio de Justicia de Navarra (Calle San Roque, 4, Pamplona/Iruña), y el grupo de edificios compuesto por los edificios del Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo sito en la Avenida Carlos III, 4, el Departamento de Fomento sito en la Avenida San Ignacio 3 y el Palacio de Navarra sito en la Avenida Carlos III, 1 de Pamplona.
- Residencia El Vergel de Pamplona, con la particularidad de que en este caso se incluye el cambio de las calderas existentes a calderas de biomasa.

El **objetivo de estos proyectos 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.

En la medida que la Dirección General de Industria, Energía e Innovación es el órgano competente en materia de fomento del ahorro y la eficiencia energética y en el programa presupuestario gestionado por la misma obra la partida de inversiones “Plan de gestión energética en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra “, resulta oportuno encomendar a esta Dirección General la ejecución de las inversiones contempladas en estos proyectos piloto.

#### 1.4. Consideraciones económicas sobre el gasto en combustible frente al gasto en medidas de ahorro y eficiencia energética

Navarra no dispone de combustibles fósiles (carbón, petróleo o gas) por lo que **un porcentaje muy importante (superior al 80%) del consumo energético se realiza en combustibles que son importados**. Así, **cuando se consume energía**, incluso cuando se consume energía eléctrica a pesar del alto porcentaje de ésta que es de origen renovable, y por consiguiente local, **se perjudica la balanza comercial de nuestra Comunidad**.

En este sentido, la inversión o gasto en medidas de ahorro energético, así como la contratación de una ESE que, debido a su capacidad y experiencia, puede proporcionar ahorros energéticos mediante la gestión que realiza, es muy rentable. Esta actividad puede desarrollar un sector que genere actividad económica en Navarra y a su vez permitir reducir el gasto energético y económico de la Administración.

Así, incluso **aunque el margen de ahorro económico que deje el sobrecoste de lograr una mayor eficiencia energética parezca en primera instancia reducido (por la necesidad de amortizar la inversión o de pagar a la ESE por su gestión energética)**, se debe considerar el efecto positivo que tiene este coste en eficiencia sobre el que tiene el coste en combustibles.

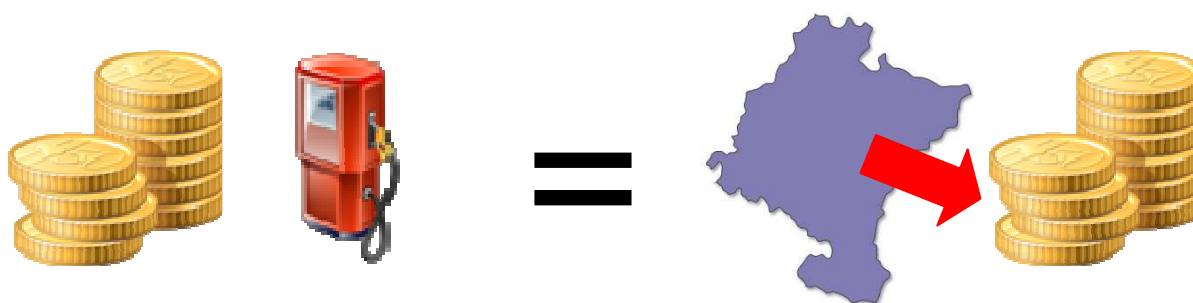






Figura 1. Efecto de la eficiencia energética sobre la economía.

## 1.5. Conclusiones

1. El **consumo energético** de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra registra una tendencia **creciente** fruto del incremento de las dotaciones.
2. Este crecimiento en el consumo energético lleva aparejado un **notable crecimiento del gasto asociado**, motivado por el **continuo incremento del precio de la energía**.
3. Dadas las previsiones alcistas en los precios de la energía para los próximos años **resulta necesario acometer medidas de ahorro y eficiencia energética** a la mayor brevedad.
4. **No existe una gestión energética uniforme y centralizada** en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra:
  - 4.1. Puede decirse que el suministro de energía está casi centralizado, con un Acuerdo Marco para los centros sanitarios por el Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea y otro para el resto de la Administración por el Servicio de Patrimonio.
  - 4.2. La adquisición de nuevos centros de consumo energético (edificios, etc.) está más descentralizada: Patrimonio para Administración núcleo, Servicio Navarro de Salud en centros sanitarios, Educación en centros educativos, Fomento en alumbrado de túneles y carreteras. Por lo tanto, pueden existir criterios distintos en estas adquisiciones, o incluso **puede darse el caso de que los aspectos energéticos no se hallan contemplado**

**adecuadamente, encareciendo el posterior funcionamiento de estos centros de consumo.**

- 4.3. La reforma o sustitución de instalaciones de climatización, iluminación, etc., son competencia del departamento u organismo autónomo que gestiona el centro de consumo.
- 4.4. Para el mantenimiento de las instalaciones energéticas existen tres centralizaciones en el SNS-O para los centros sanitarios, el Servicio de Infraestructuras Educativas en los centros de educación dependientes del Gobierno de Navarra y el Servicio de Conservación en el alumbrado de túneles y algunas vías. Para el resto de edificios, es de aplicación lo descrito para la reforma o sustitución de instalaciones. La existencia o no de personal de mantenimiento es variable en función de cada centro o instalación.
- 4.5. La operación de las instalaciones (puesta en marcha, parada, elevación o disminución de la potencia de calefacción, etc.) suele recaer en el personal de mantenimiento o bien ya esté programada en función de determinados parámetros, en cuyo caso recae en el personal de mantenimiento la supervisión de que funcione adecuadamente y se logre el confort deseado.
- 4.6. En todos los casos resulta obligado que el personal que realice operaciones de instalación o mantenimiento tenga la debida cualificación conforme a la normativa de aplicación en materia de Seguridad Industrial (Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, etc.).
5. Esta gestión no sigue una política de incentivos, de tal forma que **el pago por las obras o servicios no se vincula a los resultados**, o al menos no se vincula a la obtención de ahorros energéticos.
6. **No existe uniformidad en la contabilización de los gastos energéticos**, pudiendo conceptos similares aplicarse en partidas de denominación y codificación diferente. Esto dificulta el seguimiento y control del gasto.
7. **Resulta de aplicación el principio “lo que no se puede medir, no se puede gestionar”**. En algunos casos **no se dispone de un adecuado histórico de datos de los consumos energéticos y gastos asociados**, de forma que hasta hace poco tiempo el registro o archivo de esta información queda a criterio de cada órgano gestor. No obstante, se observan **algunos pasos en**

**esa dirección, pero debe mejorarse la coordinación entre diferentes unidades.**

8. Se ha hecho un **uso muy reducido de** la oportunidad que suponen **los servicios energéticos.**

En síntesis:

- **No existe una gestión energética centralizada y coordinada.**
- **No existe política de incentivos de forma que el pago por servicio se vincule a resultados.**
- **Por lo tanto, existe un amplio margen de mejora.**
- **Dadas las previsiones alcistas en los precios de la energía para los próximos años resulta necesario acometer medidas de ahorro y eficiencia energética a la mayor brevedad.**

## 2. SERVICIOS ENERGÉTICOS

### 2.1. Antecedentes normativos

La nueva **Directiva 2012/27/CE, relativa a la eficiencia energética**<sup>5</sup> establece un marco común de medidas para el fomento de la eficiencia energética dentro de la Unión a fin de asegurar la consecución del objetivo principal de eficiencia energética de la Unión de un 20% de ahorro para 2020, y a fin de preparar el camino para mejoras posteriores de eficiencia energética más allá de ese año.

En su artículo 5 se establece la función ejemplarizante de los edificios de los organismos públicos, con la obligación a partir de 2014 de renovar cada año el 3% de su superficie hacia edificios con demandas muy reducidas de energía. A esta obligación cabe añadir la impuesta por el Real Decreto 235/2013<sup>6</sup>, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, que impone la exhibición de la etiqueta energética en todos los edificios públicos de más de 250 m<sup>2</sup> para mediados de 2015.

De igual modo, en su artículo 18 la Directiva establece que “*los Estados miembros fomentarán el mercado de los servicios energéticos y facilitarán el acceso a este de las PYME*”.

### 2.2. Definiciones

Conforme a la citada Directiva 2012/27/CE, se entiende por **empresa o proveedor de servicios energéticos** a *toda persona física o jurídica que presta servicios energéticos o aplica otras medidas de mejora de la eficiencia energética en la instalación o los locales de un cliente final.*

El **servicio energético** es *el beneficio físico, la utilidad o el bien derivados de la combinación de una energía con una tecnología energética eficiente o con una acción,*

---

<sup>5</sup> Directiva 2012/27/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, por la que se modifican las Directivas 2009/125/CE y 2010/30/CE y por la que se derogan las Directivas 2004/8/CE y 2006/32/CE.

<sup>6</sup> Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.

*que puede incluir las operaciones, el mantenimiento y el control necesarios para prestar el servicio, el cual se presta con arreglo a un contrato y que, en circunstancias normales, ha demostrado conseguir una mejora de la eficiencia energética o un ahorro de energía primaria verificables y medibles o estimables.*

Por último, esta Directiva define el **contrato de rendimiento energético** como *todo acuerdo contractual entre el beneficiario y el proveedor de una medida de mejora de la eficiencia energética, verificada y supervisada durante toda la vigencia del contrato, en el que las inversiones (obras, suministros o servicios) en dicha medida se abonan respecto de un nivel de mejora de la eficiencia energética acordado contractualmente o de otro criterio de rendimiento energético acordado, como, por ejemplo, el ahorro financiero.*

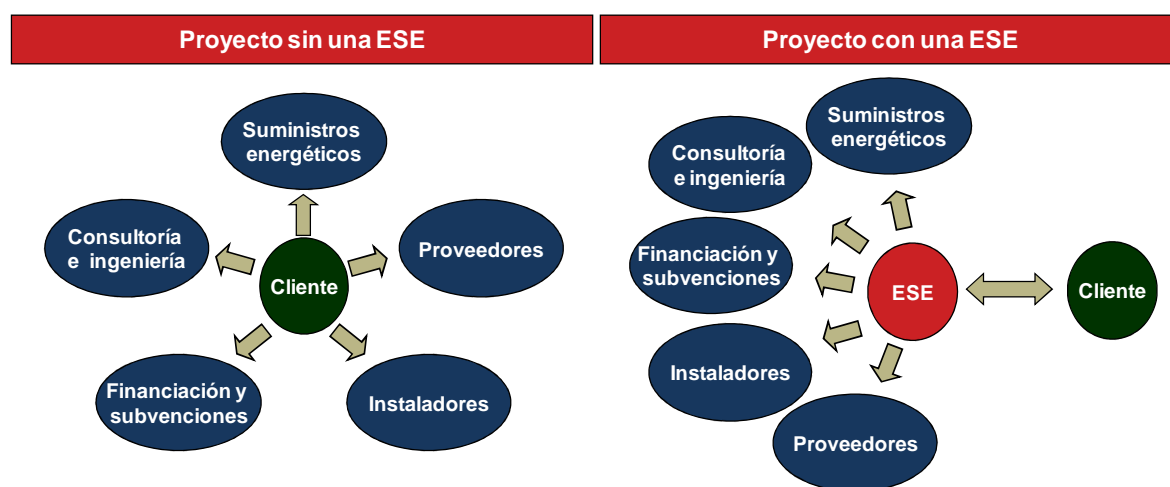
De estas definiciones, se obtiene que **una ESE puede ofrecer los siguientes servicios:**

- 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.
- Garantía de los ahorros energéticos.

Como se puede apreciar en la *figura 2*, 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. 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 2. Comparación de proyectos sin y con la participación de una ESE.

### 2.3. Tipos de contratos

La definición de servicios energéticos hace que los contratos en materia energética puedan evolucionar según mostrado en la figura 3.

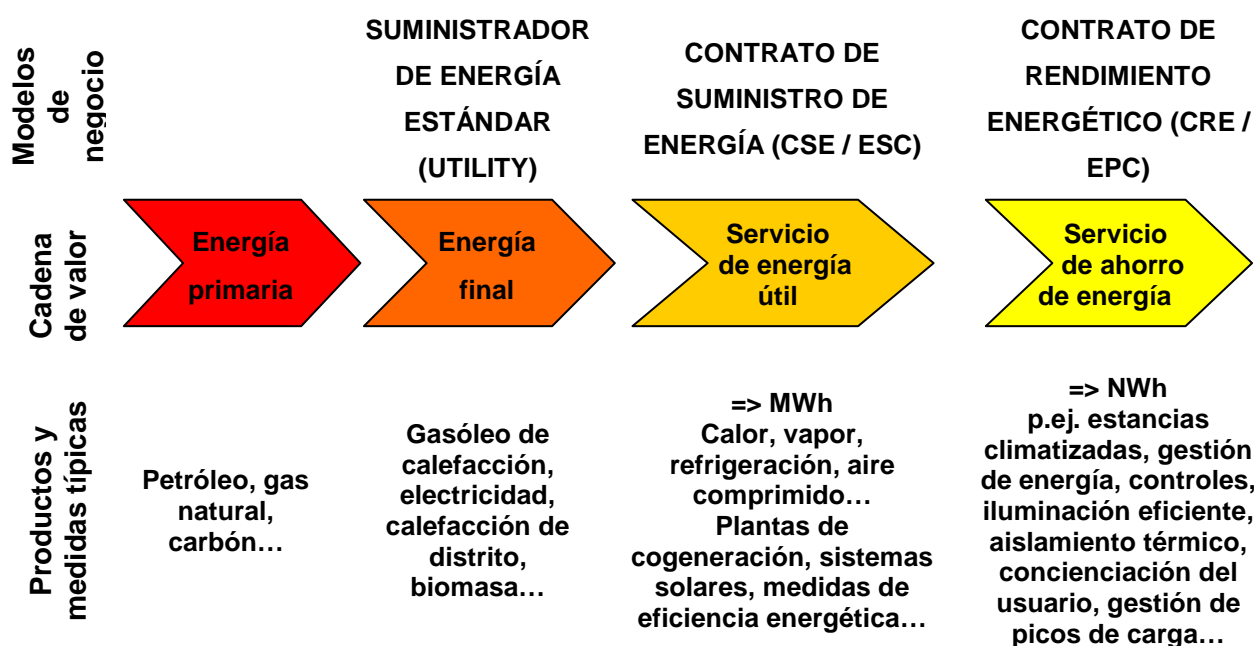


Figura 3. Contratos y servicios energéticos.

El contrato habitual hasta la fecha es el de suministro de combustible con una comercializadora 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>7</sup>.
- **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

<sup>7</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.

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 procurarlas 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.

## 2.4. Garantía de ahorros

La propia definición de los servicios energéticos realizada en el apartado 2.1 tan sólo permitiría 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, según el esquema de la *figura 3*.

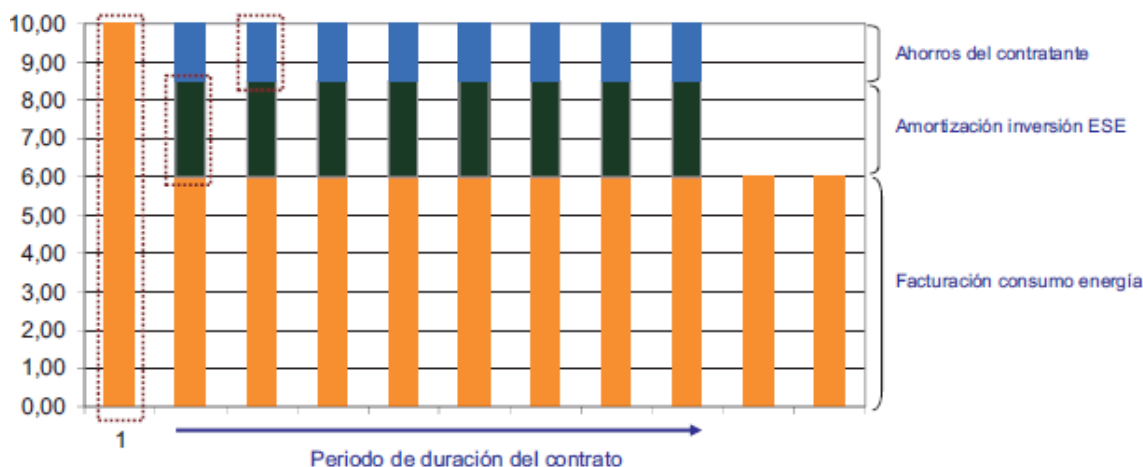


Gráfico 3. Financiación de las medidas de ahorro energético en un contrato de servicios energéticos. Fuente: Garrigues Medio Ambiente.



Por este motivo, **la finalidad de este Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra es promover los servicios energéticos con garantía de ahorros**, ya que en ellos existe un incentivo claro y real para ahorrar energía si bien las demás modalidades de contratos de servicios energéticos pueden ser adecuadas en algunos casos.

## **2.5. Medida y verificación de ahorros**

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).

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.

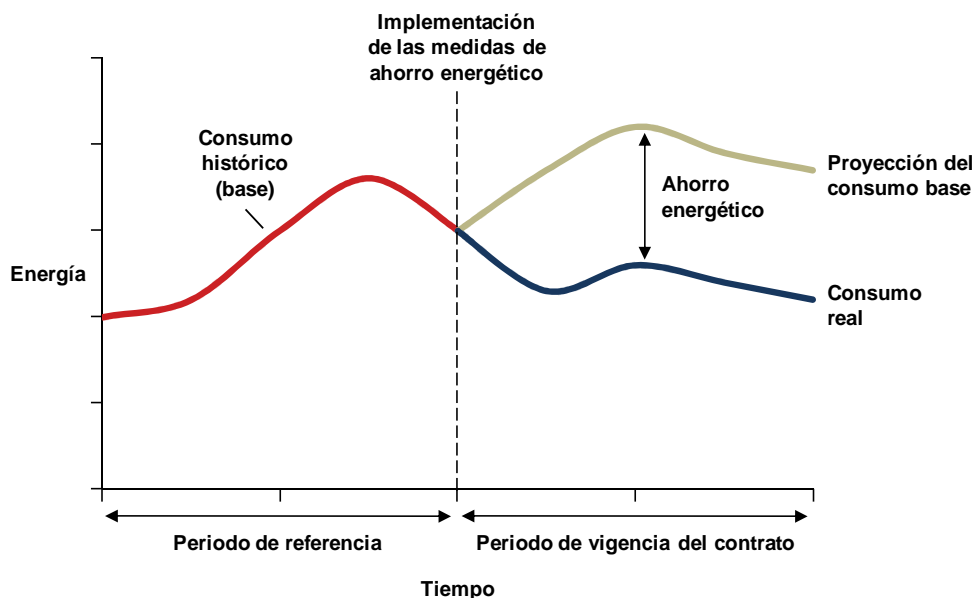


Gráfico 4. Representación de la línea base y del ahorro energético. Fuente: ANESE.

## 2.6. Análisis DAFO de los servicios energéticos en Navarra en la actualidad

### 2.6.1. Debilidades y amenazas

- **Modelo de negocio.**

En general no se conoce o no es familiar para la mayoría de las empresas, lo que genera problemas de confianza por las dos partes (ESE y cliente).

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

Destaca la dificultad de localizar modelos de contratos. Además, existen algunas 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.

- **Medida y verificación de ahorros.**

Para evitar discrepancias entre las partes, debe seleccionarse un protocolo de medida y verificación aprobado internacionalmente que sirva como base de estimación y comparación de los resultados. 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.

- **Aspectos formativos.**

No hay todavía suficientes personas formadas en este modelo de gestión 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. Conseguir financiación para un contrato con una ESE no es sencillo ya que las instituciones financieras carecen a día de hoy de equipos dedicados a la eficiencia energética que les permitan entender a fondo su funcionamiento y beneficios.

- **Otras barreras.**

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.

### 2.6.2. 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 8 entidades financieras presentes en Navarra<sup>8</sup>, 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.

- A nivel estatal, el IDAE cuenta con diversos instrumentos de apoyo financiero de los que también pueden beneficiarse los proyectos de servicios energéticos.

- **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 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 con la reciente publicación del Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los

---

<sup>8</sup> Actualmente: Banco Popular, Banco Santander, Bankinter, Caixa Bank, Caja Laboral, Caja Rural de Navarra, BBVA y Targobank.

edificios, 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, Energía 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.

### 2.6.3. 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 dirigir 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.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivos

El **objetivo general** es **incrementar la eficiencia energética en Navarra**, tanto en el sector público, a través de una **mejora de la gestión energética** en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, como en el sector privado, a través del **impulso de los servicios energéticos**, con el propósito de **conseguir ahorros energéticos y económicos**.

Este objetivo general se despliega en tres **objetivos específicos**:

- **Establecer un sistema de gestión energética en los edificios e instalaciones de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra** basado en el **control de consumos**, la **contratación** del mantenimiento, operación y control con un sistema de incentivos (**pago vinculado a la prestación de servicios y obtención de ahorros energéticos**) y la **consideración de los aspectos energéticos en la adquisición y reforma de los edificios e instalaciones consumidoras de energía**.
- **Fomentar los servicios energéticos**, de tal forma que se generalice su conocimiento y contratación en los diversos sectores con potencial: público y privado, residencial, comercial y servicios e industria.
- **Desarrollar procedimientos de contratación y modelos de contratos** que faciliten la contratación de servicios energéticos y generen confianza entre las empresas de servicios energéticos y los clientes
- **Impulsar proyectos de eficiencia** en los ámbitos público y privado.

A su vez, estos objetivos específicos se concretan en los siguientes **objetivos cuantitativos**:

- Conseguir que para el año 2020 todos los centros de consumo importantes de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra reduzcan su consumo de energía en un 20%, a través de una gestión energética que introduzca medidas de ahorro y eficiencia energética.

- Disponer de al menos 15 empresas navarras que gestionen contratos de servicios energéticos con garantía de ahorros en el año 2020.

Por último, la ejecución del Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la A.C.F. de Navarra permitirá alcanzar los siguientes **objetivos socio-económicos** alineados con el *Nuevo modelo de desarrollo económico de Navarra, Plan Moderna*.

- Potenciar la **economía verde, una de las tres ramas principales del Plan Moderna**, desarrollando un sector empresarial ligado a la eficiencia energética con capacidad de atender la demanda de esta comunidad así como de acometer proyectos en el exterior.
- Mantener el **prestigio de Navarra en el sector energético**, afianzando el **liderazgo** en el sector de las **energías renovables** y convirtiéndola en un **referente** en el campo de la **eficiencia energética**.
- **Mantener y crear empleo y empresas** en este campo, diversificando así un sector de importancia estratégica para Navarra.

### **3.2. Indicadores**

Se deben seleccionar una serie de indicadores que sinteticen las principales características de la gestión energética en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra y el sector de los servicios energéticos y faciliten el seguimiento de este Programa.

#### **3.2.1. Ahorro energético/económico anual en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra**

Este indicador permite cuantificar el ahorro energético/económico en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra como consecuencia de la gestión energética de sus centros consumidores de energía. Constituye un mecanismo de refuerzo del papel ejemplarizante, así como poder contrastar el carácter autofinanciable de los proyectos vinculados a los contratos de gestión energética y servicios energéticos (financiación de las medidas de ahorro energético con los ahorros generados).

#### **3.2.2. Contratos de rendimiento energético (CRE) de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra**

Este indicador permite valorar si la Administración de la Comunidad Foral de Navarra desarrolla su papel ejemplarizante en el impulso de los servicios energéticos mediante la firma de CRE en sus propios centros consumidores de energía.

#### **3.2.3. Empresas que gestionan CRE**

Es el número de ESEs radicadas en Navarra que tienen algún contrato de rendimiento energético (por lo tanto, con garantía de ahorros). Este indicador permite evaluar el desarrollo empresarial del sector en Navarra, y en particular comprobar si los servicios energéticos se desarrollan según el modelo de garantía de ahorros, tal y como es objetivo de este Programa.



#### **3.2.4. Empleo en ESEs**

Número de trabajadores de las empresas del apartado anterior, como población activa directamente vinculada a los servicios energéticos.

#### **3.2.5. Profesionales CMVP (Certified Measurement & Verification Profesional) de EVO**

Número de profesionales acreditados en los procesos de medida y verificación de EVO. Constituye una medida del interés existente en los procesos de M&V y, por tanto, en los servicios energéticos con garantía de ahorros. Se habla de entidades y no de empresas porque esta certificación puede ser de interés no sólo para ESEs, sino también para:

- Empresas que, por su tamaño, sean clientes pero deseen contrastar los planes de V&M.
- Empresas que no deseen operar como ESEs pero que pueden actuar como tercera parte en un contrato de rendimiento energético entre una ESE y su cliente, para ejercer un papel independiente en la medida de los ahorros.
- Entidades financieras que deseen controlar o valorar los proyectos de servicios energéticos para los que se solicita financiación.
- Otros agentes.

#### **3.2.6. Acciones formativas**

Número de acciones formativas específicas desarrolladas en el marco de este Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la A.C.F. de Navarra. Es de esperar que un número significativo de las mismas se centre en los procedimientos de M&V, por su especial dificultad y relevancia en los contratos de rendimiento energético (CRE).

#### **4. PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA**

Las medidas de este Programa de gestión energética se clasifican en tres tipos:

- Definición y desarrollo de las herramientas que van a permitir realizar la gestión energética de los edificios de la A.C.F. de Navarra.
- Gestión energética basada en la contratación de servicios energéticos vinculados a resultados de ahorro energético.
- Coordinación y seguimiento.

##### **4.1. Definición y desarrollo de las herramientas de gestión energética**

###### **4.1.1. Contabilización detallada del consumo energético**

###### NECESIDAD DE LA MEDIDA

Como se ha indicado en el apartado 1.2.5, a nivel presupuestario no existe una codificación económica uniforme del gasto energético, de forma que se agrupa en dos conceptos económicos distintos: energía eléctrica, agua y gas (código partida de gastos 2280) y combustibles, lubricantes y calefacción (código 2281). En algunos casos la partida se denomina “Energía eléctrica, agua y gas”, en otros “Energía eléctrica y agua” y algunas otras variantes.

De esta forma, la contabilidad no puede resolver el problema que hoy en día supone que cada departamento (incluso, en ocasiones, cada centro de consumo) presupuesta y gestiona el gasto energético de forma independiente, y que el registro o archivo de esta información quede a criterio de cada órgano gestor.

###### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Por tal motivo, en próximos presupuestos se deberían establecer partidas presupuestarias distintas para contabilizar por separado:

- Energía eléctrica.
- Gas.
- Agua.

- Gasóleo de calefacción.
- Biomasa.
- Combustibles de automoción.
- Otros (lubricantes, etc.).

Esto permitiría un mejor seguimiento del gasto energético de cada tipo de combustible a través del sistema contable, que hoy en día resulta muy difícil.

#### **4.1.2. Inventario centralizado de consumos y centros consumidores de energía. Desarrollo de ICEGONA (inventario de consumos de energía de Gobierno de Navarra)**

##### NECESIDAD DE LA MEDIDA

Inciendo en la problemática ya expuesta por la primera medida, actualmente no resulta sencillo conocer los datos relativos a consumos energéticos de esta Administración en un periodo determinado (por ejemplo, en el primer trimestre de 2011) o un combustible concreto (por ejemplo electricidad).

Es decir, resulta de aplicación el principio “lo que no se puede medir, no se puede gestionar”, ya que en líneas generales no se dispone de un adecuado histórico de datos (con detalle mensual o mayor) de los consumos energéticos y gastos asociados, de forma que hasta hace poco tiempo el registro o archivo de esta información queda a criterio de cada órgano gestor. A pesar de que, según se ha indicado en el apartado 1.2, se observan algunos pasos en esa dirección, resulta adecuado desarrollar una herramienta informática en la que se haga un inventario de los centros e instalaciones consumidoras de energía y se registren dichos consumos.

Contar con una centralización de consumos permitirá realizar tareas como:

- Analizar su evolución.
- Comparar consumos entre diferentes periodos y centros de consumo.
- Priorizar actuaciones de ahorro y eficiencia entre los diferentes centros consumidores.
- Realizar un seguimiento de este Programa de gestión energética.

### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Desarrollar e implantar una aplicación informática (ICEGONA, inventario de consumos de energía de Gobierno de Navarra) con las siguientes características:

- Inventario de centros e instalaciones consumidoras de energía. Se recogerán los datos principales de los diferentes edificios, alumbrados y otros centros de consumo: identificación, localización, unidad u organismo responsable, persona de contacto, gestor energético, principales instalaciones energéticas y características (antigüedad, superficie, estado, etc.).
- Registro de consumos. Para cada combustible, datos mensuales de consumos en unidades energéticas (kWh) y euros. Inicialmente será preciso recopilar estos datos referidos a los años 2012, 2013 y 2014.
- Datos de facturación para poder tomar medidas correctivas, tales como ajustes de potencia contratada, energía reactiva, etc.
- Posibilidad de introducción de datos de consumos manual o mediante volcado desde fichero con formato predefinido. Esta utilidad es de especial interés para que las comercializadoras que suministran a la A.C.F. de Navarra puedan introducir los datos de forma automática.
- Niveles de uso: administrador (para el Grupo de trabajo de este Programa de gestión energética) y usuario. El administrador tendrá acceso a toda la aplicación, mientras que el usuario sólo a los datos de consumos de los centros consumidores que le corresponden.
- Consultas y análisis: permitirá realizar consultas de diverso tipo y realizar análisis y gráficos de evolución y comparativa.
- Por todas estas propiedades, deberá ser accesible desde Internet tanto a usuarios internos (personal de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra) como externos (comercializadoras de energía y empresas que se contraten para la gestión energética).

En esta fase de puesta en marcha se realizaría el desarrollo de la herramienta informática. En la actualidad ya existe una primera definición básica de la herramienta y una propuesta de los campos o datos a registrar, que ha sido consensuada dentro del Grupo de gestión energética. Una vez desarrollada la herramienta, se registrarían en la

misma los datos de consumo y facturación, permitiendo con su explotación una adecuada gestión energética.

#### **4.1.3. Contratación centralizada de los suministros energéticos**

##### NECESIDAD DE LA MEDIDA

En la actualidad, el Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea contrata el suministro de gas natural y electricidad para los centros sanitarios y el Servicio de Patrimonio del Departamento de Economía, Hacienda, Industria y Empleo para el resto de edificios, con excepción del suministro de energía eléctrica en aquellos centros que, por su reducida potencia, se pueden acoger a la TUR (tarifa de último recurso). También contrata el suministro de gasóleo de calefacción, si bien este suministro supone un importe muy pequeño dentro del gasto energético de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra. A esta contratación por el Servicio de Patrimonio se pueden adherir las sociedades públicas del Gobierno de Navarra. Por lo tanto, quedan fuera de esta contratación centralizada:

- La electricidad para aquellos puntos de suministro susceptibles de contratar con TUR (tarifa de último recurso, por debajo de 10 kW de potencia).
- La biomasa.

Al no existir una centralización total se tienen dos problemas:

- Una mayor carga administrativa en la gestión de estas licitaciones.
- Una posible pérdida de mejores ofertas por mayor volumen de contratación.

##### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Sería conveniente que en futuras licitaciones hubiera una mayor centralización, de forma que el suministro con destino a los centros sanitarios fuera objeto de una misma licitación con los suministros a los restantes centros de la A.C.F. de Navarra. Además, y especialmente considerando un eventual paso adelante en la liberalización del mercado

eléctrico, debería analizarse la contratación centralizada de los puntos de suministro con potencia inferior a 10 kW<sup>9</sup>.

Además, en los pliegos de licitación se debe exigir el suministro de los datos mensuales de facturación (energéticos y económicos) en el formato que se establezca para la alimentación automática de ICEGONA (la aplicación informática de inventario de consumos de energía de Gobierno de Navarra).

#### 4.1.4. Selección y priorización de centros consumidores de energía (CCE) sobre los que actuar

##### NECESIDAD DE LA MEDIDA

*Centro consumidor de energía (CCE)*: edificio o instalación en la que existe un suministro de energía (electricidad, gas, gasóleo, biomasa) y, por lo tanto, un consumo de energía. Existen aproximadamente 500 CCE en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra.

Sin embargo, en muchos casos los consumos de energía de estos CCE son pequeños, por lo que el esfuerzo en medidas de ahorro y eficiencia energética que generan ahorros debe centrarse en aquellos centros en los que este trabajo va a ofrecer resultados significativos.

De este razonamiento se extrae la definición de ***Centro consumidor de energía de actuación (CCEA)***: edificio o agrupación de edificios, instalación de alumbrado público o agrupaciones de instalaciones de alumbrado público con una facturación energética y de mantenimiento de las instalaciones consumidoras de energía de suficiente cuantía como para constituir una unidad de actuación en este Programa de gestión energética de la A.C.F. de Navarra y de impulso de los servicios energéticos. En este Programa este importe relevante se establece en **200.000 euros**.

---

<sup>9</sup> En próximas licitaciones del suministro eléctrico debería valorarse la posibilidad de favorecer o incentivar el suministro de energía eléctrica con certificación de origen renovable, conforme a la Orden ITC/2914/2011, de 27 de octubre, por la que se modifica la Orden ITC/1522/2007, de 24 de mayo, por la que se establece la regulación de la garantía del origen de la electricidad procedente de fuentes de energía renovables y de cogeneración de alta eficiencia.

Conforme a esta definición, un CCEA puede ser:

- Un solo edificio. Por ejemplo, el Palacio de Justicia de Pamplona.
- Un conjunto de edificios que, por su naturaleza, se puedan agrupar en un contrato de servicios energéticos. Por ejemplo, el conjunto de los centros de salud de Pamplona, un grupo de institutos de educación secundaria o los cuarteles de la Policía Foral.
- Una instalación de alumbrado público. Por ejemplo, el alumbrado público de los túneles de El Perdón.
- Una agrupación de instalaciones de alumbrado público. Por ejemplo, el conjunto de las instalaciones de alumbrado en túneles de carreteras.

#### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Una vez se vayan recogiendo los datos de consumos en ICEGONA, el grupo de trabajo de este Programa irá llevando a cabo la selección de CCEA y la priorización de las actuaciones sobre los mismos. Hay que tener en cuenta que, **en primer lugar, deberán abordarse unos proyectos piloto**, tanto en CCEA donde no sean precisas reformas de importancia como en casos en que estas reformas de importancia sí resulten necesarias. Estos proyectos piloto **permitirán disponer tanto de metodologías de actuación como de modelos de pliegos de licitación que posibilitarán que las actuaciones posteriores se desarrollen con más rapidez.**

Los CCEA se seleccionarán de acuerdo con los criterios que siguen:

- a) El CCE debe ser propiedad de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra o de sus Organismos y sociedades dependientes.
- b) Los centros de consumo deben totalizar una facturación energética y de mantenimiento de las instalaciones consumidoras de energía superior a los importes antes citados. Podrán admitirse facturaciones inferiores en aquellos casos en que el estado actual de las instalaciones permita estimar que los ahorros de energía a obtener sean muy importantes.  
Se priorizarán los CCE de mayor consumo, por ser mayor el potencial de ahorro energético y económico a obtener.

No serán seleccionados aquellos CCE que se encuentren en alguna de las siguientes situaciones:

- a) Los edificios en arrendamiento.
- b) Los edificios situados fuera de Navarra.
- c) Los edificios provisionales o de uso esporádico con un plazo previsto de utilización igual o inferior a 5 años.
- d) Los edificios que vayan a acometer rehabilitaciones integrales (que excedan la rehabilitación energética objeto de los contratos de rendimiento energético) en un plazo igual o inferior a 3 años. En este caso, los edificios que se rehabiliten, tendrán que cumplir con las exigencias del Código Técnico de la Edificación y obtener una calificación energética que garantice un ahorro superior al 20% sobre el consumo de origen.
- e) Los edificios que tengan prevista su venta.



## **4.2. Ejecución del programa de gestión energética**

### **4.2.1. Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia**

#### NECESIDAD DE LA MEDIDA

Las medidas descritas anteriormente permiten un mejor conocimiento y control de los consumos de energía y pueden generar un ahorro económico por una mayor centralización de la contratación del suministro energético, pero no generan, por sí mismas, ningún ahorro de energía.

Según especificado en los apartados 1.2.3 y 1.2.4, en el mantenimiento y gestión u operación de las instalaciones energéticas actual en la A.C.F. de Navarra hay dos características:

- Estas labores quedan en manos de cada centro o instalación, con autonomía decisoria de cada Departamento u organismo autónomo. No hay un criterio único por el cual exista o no personal de mantenimiento, sea propio o contratado. Por lo tanto, en numerosas ocasiones el mantenimiento o gestión energética no está en manos de profesionales especializados en la materia.
- No hay un incentivo económico hacia el ahorro de energía, de forma que el pago de estos servicios se realiza por el hecho de que las instalaciones funcionen, sin considerar factores de eficiencia o ahorro energético.

#### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

En el caso de que en el CCEA no sea necesario realizar reformas de importancia en las instalaciones consumidoras de energía (por tratarse de instalaciones que todavía tienen una vida útil larga, tecnologías competitivas u otros motivos), se propone realizar una licitación de servicios energéticos de dicho CCEA en la que se incluyan las siguientes prestaciones:

- Gestión energética: Es la suma de medidas planificadas y llevadas a cabo para el funcionamiento correcto de las instalaciones energéticas que proporcione las adecuadas condiciones de funcionamiento y uso del CCEA, con el mínimo consumo energético.

- Mantenimiento: mantenimiento preventivo para lograr el perfecto funcionamiento y limpieza de los equipos e instalaciones energéticas con todos sus componentes, así como lograr la permanencia en el tiempo de su rendimiento al valor inicial.
- Garantía total: reparación con sustitución de todos los elementos deteriorados en las instalaciones energéticas que se regulan en cada caso.

Es decir, la Administración deberá definir las condiciones de funcionamiento y uso del CCEA y la ESE tendrá plena libertad para desarrollar las medidas precisas para prestar este servicio. Entre estas medidas pudieran encontrarse pequeñas reformas de reducido importe o la implantación de un sistema de gestión a fin de controlar las condiciones requeridas y prestar adecuadamente el servicio energético. Este sistema de control deberá ser abierto, de forma que a la finalización del contrato pudiera ser gestionado por otra empresa o la propia Administración titular sin incurrir en costes o reformas.

La duración del contrato será de 4-6 años, y el pago de los servicios consistirá en una cuota periódica conforme a la oferta realizada por la ESE y cada año se calculará una prima o penalización en función de que se obtengan o no los ahorros garantizados por la ESE en su oferta. De esta forma, existe un incentivo para que la gestión energética de la ESE proporcione a la Administración ahorros energéticos. La ESE deberá proponer a la Administración un plan de verificación y medida de los ahorros energéticos, el cual deberá ser conforme a alguno de los estándares con reconocimiento internacional (conforme al apartado 2.5). En cualquier caso, **se debería garantizar un ahorro económico mínimo anual del 4% con relación al gasto de referencia en combustibles más mantenimiento.**

El plazo de presentación de ofertas no deberá ser inferior a 10 semanas, a fin de que las ESEs ofertantes puedan realizar un estudio adecuado de las posibles mejoras en la gestión energética del CCEA.

Dado el carácter novedoso de este tipo de contrato, en la fase de puesta en marcha del Programa de gestión energética en la A.C.F. de Navarra se desarrollarán unos pilotos que puedan servir de guía en la posterior fase de ejecución del Programa. Un proyecto piloto de este tipo de contratación se puede realizar en el CCEA constituido por:

- El edificio Fuerte el Príncipe II, sito en Parque Tomás Caballero, 1, de Pamplona, y que alberga diferentes unidades pertenecientes a las Direcciones Generales de Industria, Energía e Innovación, Política Económica y Empresarial, Trabajo y Prevención de Riesgos, Gobierno Abierto y Nuevas Tecnologías y Política Social y Consumo.
- El edificio sito en González Tablas, 7, de Pamplona, sede del Departamento de Políticas Sociales.
- El edificio sito en González Tablas, 9, de Pamplona, sede del Departamento de Desarrollo Rural, Medio Ambiente y Administración Local.

Este CCEA cumple los requisitos establecidos de facturación energética y de mantenimiento de las instalaciones consumidoras de energía y del estado general de las instalaciones, que no hace previsible una necesidad de reforma de importancia de las instalaciones.

#### **4.2.2. Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que sí sean precisas reformas de importancia**

##### NECESIDAD DE LA MEDIDA

La necesidad de esta medida tiene los mismos fundamentos que la anterior.

##### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

En este caso, un estudio previo del CCEA determina que, además de una gestión energética similar a la descrita en el apartado anterior para un CCEA donde no se precisan reformas, en este caso se requieren reformas significativas del CCEA (normalmente de sus instalaciones energéticas) por diferentes motivos:

- las instalaciones están llegando al final de su vida útil y no tomar medidas podría suponer que en el edificio no se pudiera desarrollar la actividad prevista (por ejemplo, un fallo del sistema de calefacción),
- las instalaciones están amortizadas y existen nuevas tecnologías que permiten prestar el mismo servicio con un gasto energético muy inferior,
- otros motivos.

En este caso, se propone realizar una licitación de servicios energéticos energética de dicho CCEA en la que se incluyan las mismas prestaciones que en el apartado anterior, y además para la prestación del servicio energético, el adjudicatario podrá llevar a cabo el diseño, proyecto, ejecución y dirección de obra de inversiones y reformas del centro consumidor de energía que permitan prestar el servicio energético con el mínimo consumo energético. Estas inversiones y reformas se entienden de las instalaciones energéticas u otras siempre que no conlleven una alteración del espacio y condiciones para el adecuado funcionamiento y uso del edificio.

En este caso, la duración del contrato debería ser superior a los 6 años, a fin de que las inversiones y reformas realizadas pudieran amortizarse con los ahorros energéticos obtenidos. El pago de los servicios seguiría un mecanismo similar al descrito en el apartado anterior, y de igual modo **se debería garantizar un ahorro económico mínimo anual del 4% con relación al gasto de referencia en combustibles más mantenimiento.**

Un aspecto clave de estos contratos es quién debe financiar las inversiones en medidas de ahorro energético, si la ESE o la Administración. Actualmente la situación presupuestaria de la A.C.F. de Navarra dificulta acometer inversiones, y por lo tanto sería deseable que las mismas puedan ser llevadas a cabo por la ESE. Sin embargo, en aquellos casos en que exista un riesgo de fallo de la instalación que ponga en peligro el mismo funcionamiento del edificio (por ejemplo, un corte de calefacción en un instituto), esta inversión debería ser asumida por el Gobierno de Navarra. Además, asumir estas inversiones facilitaría la contratación de servicios energéticos habida cuenta de las dificultades existentes en relación a la consideración de deuda y riesgo de estos contratos.

El plazo de presentación de ofertas debería ser, como en el caso anterior, de al menos 10 semanas, dado que los estudios energéticos a realizar para la presentación de las ofertas deben ser muy profundos habida cuenta del riesgo del contrato.

Dado el carácter novedoso de este tipo de contrato, en la fase de puesta en marcha del Programa de gestión energética en la A.C.F. de Navarra se desarrollarán unos pilotos

que puedan servir de guía en la posterior fase de ejecución del Programa. Un proyecto piloto de este tipo de contratación se puede realizar en la Residencia El Vergel de Pamplona.

#### **4.2.3. Sensibilización de trabajadores y usuarios**

##### NECESIDAD DE LA MEDIDA

Los trabajadores y usuarios de los CCE juegan un papel relevante en el consumo energético, de forma que, si bien la tecnología permite optimizar estos consumos, en muchos casos es la actitud de las personas la que genera mayores gastos o ahorros: coger el ascensor o bajar por las escaleras, apagar el ordenador cuando se acude a una reunión, no encender las luces si la luz natural es suficiente, etc.

El correcto mantenimiento de las instalaciones no solo recae en las empresas mantenedoras habilitadas y el personal de mantenimiento sino que los propios usuarios pueden participar de manera activa mediante un buen uso de instalaciones y equipos alargando su vida útil y ahorrando energía.

##### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Por lo tanto, debe prestarse importancia a comunicar a los trabajadores y usuarios este Programa de gestión energética de la A.C.F. de Navarra y hacerles partícipes del mismo. Para ello se deberán llevar cabo diferentes acciones de difusión y sensibilización, jornadas informativas, comunicación de los ahorros que se pueden obtener y que se van obteniendo, consejos de ahorros que ellos pueden conseguir, etc.

Algunos ejemplos de buenas prácticas son:

- Favorecer el uso de la luz natural: Evitar el uso innecesario y excesivo del alumbrado apagando las luces cuando no se estén utilizando.
- Orientar el puesto de trabajo para aprovechar al máximo la iluminación natural, asegurando que no se producen deslumbramientos molestos para el personal con el uso de cortinas orientables, persianas u otros elementos similares.

- En despachos y zonas de trabajo comunes, emplear luz directa y localizada para iluminar el puesto de trabajo en lugar de la luz general del techo.
- Utilizar los interruptores independientes para distintas zonas de un mismo local.
- Llevar la indumentaria adecuada a la estación climática.
- Dejar despejadas y libres de obstáculos las zonas donde están ubicados los radiadores y sistemas de difusión de aire de climatización.
- Asegurarse de que puertas y ventanas están cerradas mientras funcionan los equipos de climatización para impedir pérdidas de energía.
- Apagar por completo todos los equipos electrónicos en las horas de inactividad.
- Apagar los sistemas de calefacción o de aire acondicionado de las salas que no se encuentren ocupadas.
- Configurar adecuadamente el modo ahorro de energía en ordenadores, impresoras y otros equipos ofimáticos.
- Apagar las pantallas de los monitores cuando no se vayan a utilizar por un periodo de tiempo largo.
- Ajustar el brillo de la pantalla a un nivel medio. De esta forma se ahorra entre un 15-20% de energía. El único salvapantallas que ahorra energía es el negro.
- Reducir el consumo de agua.
- Promover el uso compartido del coche para acceder al puesto de trabajo y el uso de los vehículos de transporte colectivo.

#### **4.2.4. Consideración de los aspectos energéticos en la adquisición de nuevos edificios o centros consumidores de energía**

##### NECESIDAD DE LA MEDIDA

Según descrito en el capítulo 1, la adquisición de nuevos centros de consumo energético (edificios, etc.) es competencia de varias unidades: Patrimonio para Administración núcleo, Servicio Navarro de Salud en centros sanitarios, Educación en centros educativos o Fomento en alumbrado de túneles y carreteras. Por lo tanto, pueden existir criterios distintos en estas adquisiciones, o incluso **puede darse el caso de que los aspectos arquitectónicos hayan predominado sobre los energéticos, encareciendo tanto el coste del edificio y sus instalaciones como el posterior funcionamiento de estos centros de consumo.**

#### DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA

Se plantea como una medida específica a acometer por el Grupo de gestión energética definir los criterios que deben cumplirse para la contratación de nuevos edificios y otros centros consumidores de energía.

De igual modo, este grupo debe establecer criterios e instrucciones a observar en el caso de reformas y sustituciones de instalaciones.

### 4.3. Coordinación y seguimiento

#### 4.3.1. Grupo de gestión energética de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra

Para el desarrollo de este Programa de gestión energética se debe establecer un Grupo de gestión energética. Conforme a lo descrito en los apartados anteriores, dicho grupo, de carácter técnico, estaría compuesto por representantes de:

- Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial, de la Dirección General de Industria, Energía e Innovación, que actuaría como coordinador del grupo.
- Servicio de Patrimonio, de la Dirección General del Presupuesto.
- Servicio de Infraestructuras Educativas, de la Dirección General de Recursos Educativos.
- Servicio de Conservación, de la Dirección General de Obras Públicas.
- Servicio de Obras, Equipamiento y Mantenimiento del Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea, responsable del Plan de ahorro y eficiencia energética en los centros sanitarios del Servicio Navarro de Salud – Osasunbidea.
- Subdirección de Gestión y Recursos para la Dependencia, de la Dirección General de Política Social y Consumo, responsable de la gestión de 4 residencias, 6 guarderías y 2 dependencias administrativas.
- [Servicio de Montes de la Dirección General de Medio Ambiente y Agua.](#)

La responsabilidad de la ejecución del Plan corresponderá a este Grupo de gestión energética, si bien en aquellos CCEA dependientes de Departamentos no presentes en este Grupo de trabajo, la responsabilidad será compartida con el titular de dichos CCEA.

#### 4.3.2. Funciones

- a) Selección de los CCEA en colaboración con los responsables de cada Departamento.
- b) Elaboración del inventario y registro de consumos en ICEGONA, en colaboración con los responsables de cada Departamento.
- c) Coordinación de las acciones preparatorias de los contratos y relación con las ESEs.



- d) Coordinación y ejecución de las medidas necesarias para la tramitación del contrato, incluso la contratación de una pre-auditoría energética y asistencia técnica si resulta necesaria para la elaboración de los aspectos técnicos y el control de los mismos en la vigencia de los contratos.
- e) Seguimiento del cumplimiento de objetivos técnicos de la aplicación de las medidas que se proponen en los contratos firmados con las ESEs.
- f) Elaboración de informes anuales especificando el grado de cumplimiento de los objetivos y de las acciones correctoras adoptadas, en su caso.

Para el conjunto de estas medidas, y en particular para la medida e), a medida que avance el Programa de gestión energética, es precisa la creación de la figura del gestor energético dentro del Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial, que realizará estas funciones de modo análogo a como ya se realizan en el SNS-O, y se constituiría como técnico de referencia para el resto de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra. A medio plazo, y en función de los resultados, pueden ser necesarios varios gestores energéticos conforme crezca el número de contratos y el volumen de la información a gestionar.

Por parte de los Departamentos, en relación con los centros acogibles al programa (CCEA), se facilitará al Grupo de gestión energética la información técnica y económica necesaria para la tramitación de los contratos, así como el acceso a los centros tanto en la fase de selección y ejecución como en la de explotación.

Para facilitar la ejecución del Programa, este Grupo de gestión prestará asistencia técnica a los Departamentos. A tal efecto, y en función de la demanda de asistencia técnica que se solicite, el Grupo de gestión energética podrá contratar asistencias técnicas con empresas especializadas, las cuales no deberán tener ninguna relación con las ESEs que presenten ofertas a los diferentes concursos que se convoquen.

El alcance de la asistencia técnica podrá comprender:

- a) Asesoramiento en la selección de centros consumidores de energía.
- b) Realización de pre-auditorías energéticas en cada centro consumidor de energía que incluya apoyo en la recopilación de la información técnica y energética

necesaria de cada centro consumidor de energía, así como una propuesta preliminar de medidas de ahorro y eficiencia energética y de aprovechamiento de energías renovables que facilite al órgano de contratación la elaboración de los pliegos de licitación.

- c) Asesoramiento a los órganos de contratación en el proceso de licitación y en la adjudicación de los concursos.
- d) Seguimiento de la ejecución de los contratos de servicios energéticos y de los resultados en la fase de explotación.

#### **4.3.3. Informe anual**

El seguimiento del Programa de gestión energética en la A.C.F. de Navarra es responsabilidad del Grupo de gestión energética. El mismo elaborará, con carácter anual, un informe de seguimiento del Programa en el que se describa la situación de avance en cada uno de los CCEA que se incorporen al mismo. Además, dicho informe contendrá igualmente una evaluación económica que incluya:

- Asistencias técnicas para pre-auditorías energéticas, elaboración de pliegos y adjudicación de contratos.
- Gastos, consumos y ahorros energéticos en el periodo de referencia (antes) y en cada ejercicio de los contratos de servicios energéticos.
- Relación y cuantificación de las inversiones y gastos efectuados.

Todo ello tanto por cada CCEA incorporado al Programa como de forma global, de manera que permita valorar energética y económicamente los resultados del mismo y la rentabilidad de las inversiones efectuadas. Las cifras económicas se podrán referir (actualizar su valor) al año en curso para poder realizar una mejor valoración.

#### 4.4. Cronograma

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Coordinación y seguimiento						
Contabilización detallada del consumo energético						
Inventario centralizado de consumos y centros consumidores. Desarrollo y registro de datos en ICEGONA						
Contratación centralizada de los suministros energéticos						
Selección y priorización de centros consumidores de energía sobre los que actuar (CCEA)						
Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Proyecto piloto						
Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que sí sean precisas reformas de importancia. Proyecto piloto						
Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Generalización						
Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que sí sean precisas reformas de importancia. Generalización						
Sensibilización de trabajadores y usuarios						
Consideración de los aspectos energéticos en la adquisición de nuevos edificios o centros consumidores de energía						

Gráfico 5. Cronograma del Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la A.C.F. de Navarra.

## 5. IMPULSO DE LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS

### 5.1. Antecedentes

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. Los criterios de selección serían similares a los descritos en el apartado 4.1.4 (Selección y priorización de centros consumidores de energía (CCE) sobre los que actuar). 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.

Los servicios energéticos también pueden tener cabida en el sector industrial. Este es un sector en el que, además, existe una mayor cultura de contabilidad energética, por tener el consumo de energía un efecto directo sobre la cuenta de resultados. Así, son numerosas las industrias que a lo largo de los años 90 y 2000 han desarrollado auditorías energéticas y, en función de sus resultados, llevado a cabo medidas de ahorro energético. Sí es cierto que, en este caso, para el cálculo de los ahorros se tendría la dificultad añadida 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:

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

- Objetivo: Proporcionar calefacción y ACS a 76 vecinos y 10.300 m<sup>2</sup>.
- Año de instalación: 2011

- Consumo antiguo: aprox. 110.000 Litros de gasoil/año. Considerando un precio medio actual entorno a 1 €/litro, 110.000 €/año.
- Consumo actual: 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
- ESE: Sernemasa Servicios Energéticos, S.L.



*Figura 4. 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”.

#### **5.1.2. Comunidad de calor San Juan Bautista (Tudela)**

- Objetivo: Proporcionar calefacción a 486 viviendas del barrio Lourdes.
- Año de instalación: 2011

- Consumo antiguo: 350.000 m<sup>3</sup> 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 (2 calderas de 720 kW) más 1.965 kW de gas (3 calderas de 655 kW).
- ESE: Giroa, S.A. (Grupo Dalkia).

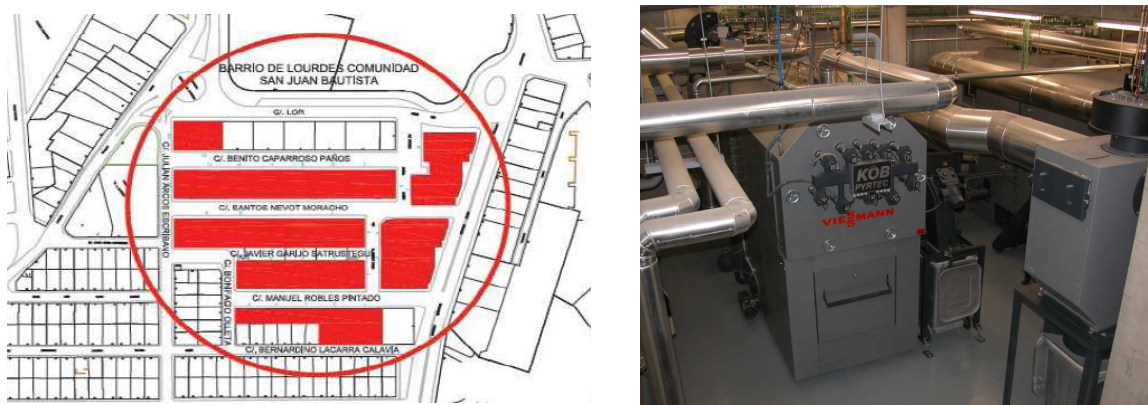


Figura 5. Esquema de la distribución del sistema instalado y sala de calderas. Fuente: CENER

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. Como en el caso del Hospital de Navarra (apartado 4.3.2), 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.

## 5.2. Guía para la contratación de servicios energéticos con garantía de ahorros



Figura 6. Fases de la contratación de servicios energéticos en el sector privado. Fuente:

Eclareon

El proceso de gestación y operación de un proyecto de servicios energéticos con garantía de ahorros es relativamente complejo y **existe un desconocimiento de cómo abordarlo**. Por este motivo, se ha elaborado una *Guía práctica de contratación de servicios energéticos con garantía de ahorros* que está disponible en el portal del Gobierno de Navarra en Internet [www.navarra.es](http://www.navarra.es).

El objetivo es ofrecer una visión práctica y funcional de los elementos involucrados en estos proyectos.

### 5.3. Financiación

Una de las principales barreras para la expansión de los servicios energéticos radica en la financiación de las inversiones a realizar. Por este motivo, es preciso establecer mecanismos de apoyo que posibiliten la ejecución de proyectos de servicios energéticos, tanto en el sector público como en el sector privado.

#### 5.3.1. Sello MODERNA. Líneas BEI-MODERNA

Los proyectos de servicios energéticos pueden beneficiarse del “sello MODERNA” y las líneas de financiación BEI-MODERNA.

El Gobierno de Navarra, a través de SODENA, y con la coordinación de la Fundación Moderna, firmó un acuerdo con el Banco Europeo de Inversiones para la creación de un fondo de 250 millones de euros destinado a la financiación de proyectos enmarcados en los sectores y apuestas estratégicas del Plan Moderna.

Estas líneas de financiación en condiciones ventajosas se destinan a las pequeñas y medianas empresas de menos de 250 trabajadores, que cuenten con el Sello MODERNA que otorga la Fundación. Para ello, las PYMES interesadas tienen que presentar su proyecto en la Fundación, cumplimentando la Ficha de Proyectos Moderna, y remitirla por correo electrónico a [proyectos@modernanavarra.com](mailto:proyectos@modernanavarra.com), incluyendo la información adicional que permita valorar el alcance de su proyecto y su alineación con el Plan.



Una vez obtenido el Sello MODERNA, los beneficiarios podrán solicitar la financiación del BEI a través de cualquiera de las entidades financieras convenidas<sup>10</sup> que deberán analizar el proyecto y autorizar la concesión de la financiación de cada proyecto.

### **5.3.2. Aval MODERNA**

Se podrán apoyar a las ESE que cumplan los requisitos en forma de aval para garantizar préstamos de entidades financieras para la realización de inversiones en el marco de los planes de acción de un contrato de servicios energéticos.

La garantía que los beneficiarios deberán otorgar a la Administración de la Comunidad Foral será la cesión de cobros de los clientes para los que se hayan realizado las inversiones financiadas con los préstamos garantizados con el aval.

Las empresas que incluyan en el plan de acción del contrato de servicios energéticos inversiones superiores a 60.000 euros podrán solicitar ayudas en forma de aval para financiar las citadas inversiones. El importe del aval cubrirá un máximo del 75 % de las inversiones previstas en el contrato. El periodo de duración del préstamo garantizado con el aval no podrá exceder de 10 años.

La empresa deberá justificar en su plan de viabilidad la capacidad financiera para la devolución del préstamo mediante los flujos de caja generados en el periodo. El aval tendrá un costo anual del 1% del principal del préstamo vivo o pendiente de amortizar. El incumplimiento de las condiciones de la concesión del aval o si la empresa entra en un procedimiento de concurso será motivo de la cancelación del aval.

### **5.3.3. SODENA**

SODENA puede estar presente en el mercado ESE a través de participaciones en empresas del sector que se consideren especialmente interesantes. Esta capitalización permitiría hacer realidad proyectos empresariales en un sector muy prometedor y de carácter estratégico para Navarra, como es el energético y más en particular el de la eficiencia energética.

---

<sup>10</sup> Actualmente las entidades adheridas al convenio son las siguientes: Banco Popular, Banco Santander, Bankinter, Caixa Bank, Caja Laboral, Caja Rural de Navarra, BBVA y Targobank.

#### **5.3.4. Fondos de inversión**

También puede ser posible obtener financiación privada para realizar proyectos de eficiencia energética y servicios energéticos. En este ámbito, cabe citar el ejemplo de Suma Capital, gestora de inversiones que tiene constituido el primer fondo español de inversión en proyectos de servicios energéticos: Green Buildings Equity Fund I. El asesor técnico de Suma Capital es CENER.

#### **5.3.5. Otros mecanismos de financiación**

El Gobierno de Navarra, a través de la Dirección General de Industria, Energía e Innovación, está trabajando con las entidades financieras para conseguir que, junto a los anteriores, los proyectos de servicios energéticos puedan disponer de una financiación adecuada que los haga posible, superando así una de las mayores barreras que este modelo de negocio tiene para su crecimiento.

### **5.4. Formación**

La prestación de servicios energéticos supone la combinación de un conjunto de conocimientos y capacidades ya existentes en el mercado y las empresas: diseño, ejecución, mantenimiento y gestión de instalaciones energéticas y centros de consumo energético. Lo que supone una novedad es la necesidad de integrar estas labores. Esto implica la necesidad de agrupar conocimientos más que de adquirir nuevos conocimientos. Además, se trata de un modelo de negocio que requiere igualmente un amplio conocimiento en materia contractual.

Las necesidades formativas específicas se dan en lo relativo a conocimiento del modelo de negocio, elaboración de contratos y medida y verificación de ahorros. La promoción del modelo de negocio se trata de modo específico en el apartado siguiente. Lo relativo a elaboración de contratos ya se ha abordado en capítulos precedentes, con las acciones para la definición de procedimientos y modelos de contratos. Por lo tanto, surgen

necesidades específicas en materia de medida y verificación de ahorros, que será necesario atender para el éxito de la implantación de este nuevo sector.

La necesidad de diseñar planes de medida y verificación (M&V) de ahorros ya se ha descrito en el apartado 2.5 (Medida y verificación de ahorros).

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.

Por lo tanto, debe atenderse la necesidad de formación en estos protocolos internacionales de M&V. Esta formación irá dirigida fundamentalmente a las ESEs, pero también puede resultar de interés para:

- Empresas que deseen posicionarse como terceras partes independientes entre ESE y cliente para esta M&V de ahorros (eliminando la barrera de la posible desconfianza que pueda existir entre las partes).
- Entidades que vayan a contratar servicios energéticos y deseen gestionar ellas el plan de M&V.
- Entidades financieras que deban analizar proyectos de servicios energéticos para su financiación.

Esta necesidad formativa puede atenderse a través desde la Dirección General de Industria, Energía e Innovación, que lleva años financiando cursos de formación en materia de energía y edificación y energías renovables.

Curso	2008-2013		
	Horas	Cursos	Alumnos
LIDER	164	10	194
CALENER VYP	157	10	184
CALENER GT	203	8	110
Métodos simplificados (calificación energética)	12	1	21
CES (Calificación Energética Simplificada para nuevos edificios residenciales)	28	3	59
CERMA (Calificación Energética Residencial Método Abreviado)	16	2	45
CE3X (Calificación energética de edificios existentes)	12	1	23
CE3 (Calificación energética de edificios existentes)	12	1	22
URSOS (Urbanismo Sostenible)	24,5	2	27
Auditorías energéticas	188	5	114
Medidas de eficiencia energética en la edificación	52	3	63
IPMVP de EVO	48	2	48
Guía ASHRAE 14	8	1	31
Instalación de calderas de biomasa	16	1	20
RITE (nivel 1)	32	2	55
RITE (nivel 2)	30	1	22
RITE 2007 - Elaboración de Planes de Mantenimiento Preventivos Específicos según la IT3	16	1	13
RITE 2007 - Inspecciones instalaciones térmicas según IT4. Control de consumos según exigencia eficiencia energética IT1.	36	2	32
Experiencia práctica de una auditoría energética	35	1	23
Programa gestor energético en edificación	100	1	28
Ensayo de estanqueidad	4	1	9
Inspecciones Técnicas de Edificios	40	2	83
Ingeniería de instalaciones térmicas basadas en biomasa	50	1	20
Empresas de Servicios Energéticos	18	1	20
<b>Total</b>	<b>1.301,5</b>	<b>63</b>	<b>1.266</b>

De hecho, ya se han impartido, en noviembre de 2011 y el mismo mes de 2012 sendos cursos de IPMVP de EVO, a los que asistieron trabajadores de 25 empresas y entidades navarras, además de algunos profesionales autónomos. De igual forma, en marzo de 2012 se realizó un curso sobre la Guía 14 de ASHRAE, en el que se completaron las 31 plazas disponibles, y el pasado año 2013 se organizó un curso centrado en las empresas de servicios energéticos.

Durante los próximos años se celebrarán nuevos cursos sobre M&V de ahorros, hasta que se estime existe un número de profesionales cualificados suficiente para el desarrollo del sector en Navarra.

De igual modo, se continuará con la financiación de cursos a los técnicos competentes en materia de energía y edificación sobre diferentes materias relativas al diseño, construcción, operación y mantenimiento de instalaciones y centros de consumo energéticos, que por lo tanto facilitarán disponer de empresas y personal debidamente cualificados para la gestión energética.

## **5.5. Promoción**

### **5.5.1. Difusión en el Portal del Gobierno de Navarra en Internet.[www.navarra.es](http://www.navarra.es)**

El portal del Gobierno de Navarra en Internet [www.navarra.es](http://www.navarra.es), tiene un apartado sobre “Energía, eficiencia energética y renovables” dentro del tema “Empleo y Economía”. En dicho apartado hay un espacio dedicado en exclusiva a los servicios energéticos. En dicho contenido se podrán obtener:

- Las guías y modelos de contratos que se han comentado en los capítulos anteriores, junto con otros que se desarrollen.
- Información sobre cursos de formación.
- Los informes anuales de seguimiento del Programa de gestión energética en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra descritos en el apartado 4.3.3.
- Otras informaciones de interés sobre los servicios energéticos.

### **5.5.2. Registro de contratos de servicios energéticos con garantía de ahorro**

La Dirección General de Industria, Energía e Innovación ha puesto en marcha un registro contratos de servicios energéticos con garantía de ahorros. Dicho registro tendrá carácter voluntario y tiene por objetivo ofrecer información sobre las empresas que ofrecen estos servicios, para que cualquier entidad que se plantee gestionar su energía con este modelo tenga una referencia.

### 5.5.3. Jornadas

Para dar a conocer tanto el modelo de servicios energéticos como este Programa de gestión energética de la A.C.F. de Navarra y de impulso de los servicios energéticos se considera oportuno la realización de jornadas informativas. En dichas jornadas se realizarán tanto exposiciones generales sobre los servicios energéticos, como aspectos más concretos tales como las guías y modelos de pliegos. De igual modo, se pretende realizar jornadas específicas con casos de éxito en los que ESEs y clientes que estén llevando a cabo un proyecto de servicios energéticos expongan a empresas de su sector la forma en que han llegado a un acuerdo, han formalizado el contrato y los aspectos técnicos y resultados energéticos y económicos que se están obteniendo.

El objetivo es que los asistentes puedan conocer y resolver de primera mano las dudas que puedan tener sobre el modelo de negocio, para generar confianza entre todas las partes. Puede resultar adecuado sectorizar estas jornadas, de forma que algunas vayan específicamente dirigidas a agentes públicos y otras más generales a agentes públicos y privados (tanto ESEs como potenciales clientes).

En función de la evolución del sector, podría ser conveniente repetir las (adaptando los contenidos) cada 2 o 3 años.

### 5.5.4. Congreso de servicios energéticos

Se han organizado cuatro Congresos de Servicios Energéticos de ámbito estatal con notable repercusión y asistencia, en Madrid en mayo de 2011, en Barcelona en marzo de 2012, en Bilbao en octubre de 2013 y el último este mes de octubre de 2014 en Sevilla. Sería un buen escaparate para los agentes del sector en Navarra que, si el congreso tiene continuidad, se celebrara en Pamplona una edición de este Congreso, una vez se tengan los primeros contratos y resultados de este Programa de gestión energética de la A.C.F. de Navarra y de impulso de los servicios energéticos.

## 6. VALORACIÓN E IMPACTO ECONÓMICO

### 6.1. Presupuesto de gastos

La *tabla 3* recoge el presupuesto de este Programa hasta el año 2020, desglosando por las diferentes actuaciones a realizar:

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
<b>GESTIÓN ENERGÉTICA DE LA ADMINISTRACIÓN FORAL</b>							
<b>FASE 1. PUESTA EN MARCHA DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA</b>							
Contabilización detallada del consumo energético	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Inventario centralizado de consumos y centros consumidores. Desarrollo y registro de datos en ICEGONA	10.000	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	<b>17.500</b>
Contratación centralizada de los suministros energéticos	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Selección y priorización de centros consumidores de energía sobre los que actuar (CCEA)	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Proyectos piloto	150.000	0	0	0	0	0	<b>150.000</b>
<i>Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Proyectos piloto</i>	<i>150.000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b><i>150.000</i></b>
<i>Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que sí sean precisas reformas de importancia. Proyectos piloto</i>	<i>800.000</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<i>0</i>	<b><i>800.000</i></b>
Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Generalización	0	150.000	150.000	150.000	150.000	125.000	<b>725.000</b>

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
<i>Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Generalización</i>	0	150.000	150.000	150.000	150.000	125.000	<b>725.000</b>
<i>Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que sí sean precisas reformas de importancia. Generalización</i>	0	800.000	800.000	600.000	600.000	500.000	<b>3.300.000</b>
<i>Sensibilización de trabajadores y usuarios</i>	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	<b>12.000</b>
<i>Consideración de los aspectos energéticos en la adquisición de nuevos edificios o centros consumidores de energía</i>	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>IMPULSO DE LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS</b>							
<i>Formación</i>	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000	<b>180.000</b>
<i>Promoción</i>	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	1.500	<b>9.000</b>
<b>Total</b>	<b>1.143.500</b>	<b>1.135.000</b>	<b>1.135.000</b>	<b>935.000</b>	<b>935.000</b>	<b>785.000</b>	<b>6.068.500</b>
<i>Presupuesto correspondiente a actividades ya existentes</i>	981.500	981.500	981.500	781.500	781.500	656.500	5.164.000
<i>Presupuesto adicional por la puesta en marcha del Programa</i>	160.000	151.500	151.500	151.500	151.500	126.500	892.500

Tabla 3. Presupuesto de gastos del Programa de gestión energética e impulso de los servicios energéticos en la A.C.F. de Navarra.



Este presupuesto tiene dos tipos de partidas:

- **Presupuesto correspondiente a actividades ya existentes.** Figuran en cursiva en la tabla 3.

Existen varias actividades que no requieren un presupuesto específico más allá de la dedicación de los integrantes del Grupo de gestión energética en la A.C.F. de Navarra, y que por lo tanto no precisan asignación presupuestaria.

Además, existen otras actividades que realmente ya se están ejecutando y que con una ligera redefinición u orientación contribuyen al desarrollo de este Programa. Es el caso de:

- o *Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Proyectos piloto y generalización.* En este caso, se tomarán como CCEA casos en los que no se considera necesario acometer una gran reforma de las instalaciones energéticas del edificio, pero sí pueden ser precisas reformas menores o parciales que igualmente pueden generar ahorros energéticos, o bien la implantación de sistemas de gestión que permitan la obtención de ahorros. Se llevará a cabo una contratación de servicios energéticos que incluya la ejecución de estas reformas menores, de forma que el ahorro energético a obtener por estas reformas esté garantizado por la empresa adjudicataria, que las diseñará y ejecutará y, además, mantendrá y gestionará las instalaciones. A efectos presupuestarios, se considera que parte de estas reformas se acometerían de igual forma por la Administración de no llevarse a cabo esta contratación, pero otra parte serán realizadas porque vendrán incluidas por la ESE, que con su conocimiento y experiencia, las propondrá para obtener ahorros energéticos. Dado que no resulta posible conocer de antemano la proporción entre gastos que se acometerían de todas formas y gastos que se acometerán por contratar servicios energéticos, se realiza un reparto al 50%.
- o *Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que sí sean precisas reformas de importancia. Proyectos piloto y generalización.* En este caso, se tomarán como proyectos piloto casos en los que ya se halla decidido la reforma de una instalación o edificio, y se reorientará esta medida, de forma que una acción de contratación de obra se redefina como una contratación de servicios energéticos que incluya la

ejecución de esta obra. De esta forma, se conseguirá el objetivo de que el ahorro energético a obtener por esta reforma esté garantizado por la empresa adjudicataria, que diseñará y ejecutará la reforma y, además, mantendrá y gestionará las instalaciones. Por lo tanto, no existe un coste adicional.

- *Sensibilización de trabajadores y usuarios.* Resulta oportuno que, cuando se realice contrato de rendimiento energético, se lleve a cabo una labor de difusión entre los trabajadores de los edificios afectados, a fin de que sean partícipes del paso que se está dando hacia una gestión energética más eficiente y puedan colaborar. Se considera que esta acción no tiene un coste adicional porque ya en los últimos años el Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial dedica una serie de fondos a medidas de divulgación y sensibilización social en materia de ahorro y eficiencia energética y promoción de las energías renovables.
- *Formación.* En el apartado 5.4 del Programa se describe que está previsto continuar con la realización de cursos específicos de formación en eficiencia y gestión energética iniciados en 2008. Por lo tanto, se considera que esta acción no supone un coste adicional.
- *Promoción.* Como en el caso de la sensibilización de trabajadores y usuarios, se considera que esta acción no tiene un coste adicional porque se incluirá en el marco de las labores que en esta materia presupuesta y lleva a cabo el Servicio de Energía, Minas y Seguridad Industrial en el marco del III Plan Energético de Navarra horizonte 2020.

- **Presupuesto adicional por la puesta en marcha del Programa.** Figuran en letra normal en la tabla 3.

Son actividades que requieren un presupuesto específico para el desarrollo de este Programa de gestión energética en la A.C.F. de Navarra y de impulso de los servicios energéticos:

- Inventario centralizado de consumos y centros consumidores. Desarrollo de ICEGONA. Este presupuesto corresponde el coste del desarrollo de la aplicación de registro de consumos, definida en el apartado 4.1.2, durante los ejercicios 2014 y 2015, y su mantenimiento y actualización en los años posteriores.

- Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Proyecto piloto. Conforme a lo descrito en el punto sobre presupuesto correspondiente a actividades ya existentes.
- Contratación de la gestión energética con pago vinculado a ahorros: caso de que no sean precisas reformas de importancia. Generalización. Como el punto anterior.

Por todo ello, se tiene que el presupuesto adicional del Programa de gestión energética de la A.C.F. de Navarra y de impulso de los servicios energéticos se limita a un promedio de 148.750 euros anuales entre 2015 y 2020. Considerando los importantes ahorros a obtener, el resultado de este plan, en términos económicos, será positivo, tal y como se expresa en el apartado siguiente. No obstante, las medidas indicadas en este Programa están sujetas a disponibilidad presupuestaria.

## 6.2. Posibilidad de cofinanciación FEDER

Las inversiones en medidas de ahorro energético contempladas en este Programa podrían incluirse dentro del Programa Operativo de Desarrollo Regional (FEDER) del periodo 2014-2020, especialmente considerando que un 20% de los fondos deben dedicarse al objetivo temático “Transición a una economía baja en carbono”<sup>11</sup>. En tal caso, estas inversiones estarían cofinanciadas al 50%.

## 6.3. Presupuesto de ingresos

Únicamente en el caso de que, conforme a lo expuesto en el apartado anterior, las inversiones en medidas de ahorro energética se incluyeran en el Programa Operativo FEDER 2014-2020, cabría plantear un presupuesto de ingresos en el que cada año se recuperaría el 50% de las inversiones en medidas de ahorro y eficiencia energética del año anterior, siempre y cuando los ritmos de certificación anual ante la autoridad de Fondos FEDER fuera el adecuado. En caso contrario, esta recuperación se realizaría con algo más de retraso. En el ejercicio 2021 se recuperaría lo correspondiente al año 2020.

Sin embargo, dado que actualmente no se han incluido en el Programa Operativo estas medidas, de momento no cabe realizar este planteamiento.

---

<sup>11</sup> Si bien estas inversiones no han sido inicialmente incluidas dentro del Programa remitido a las autoridades europeas, dicho programa es susceptible de cambios durante su periodo de ejecución (2014-2020), y las inversiones en eficiencia energética y energías renovables tienen pleno encaje en los criterios de elegibilidad del Programa Operativo FEDER.

#### 6.4. Ahorro económico derivado del ahorro energético

El gráfico 6 muestra la proyección del gasto energético en la Administración de la Comunidad Foral de Navarra reflejada en el gráfico 2 del apartado 1.1.

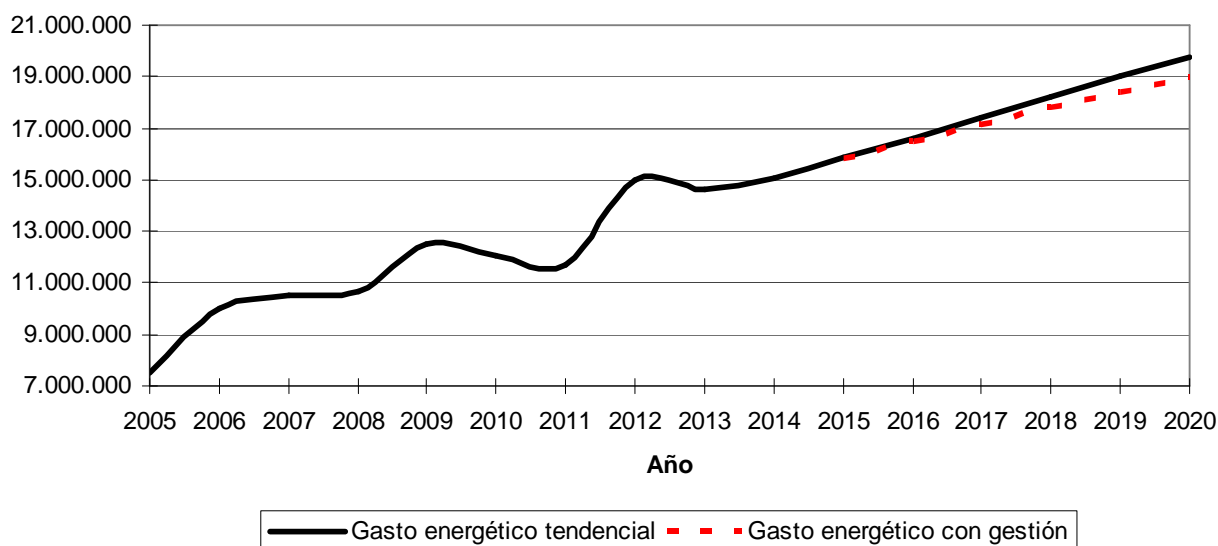


Gráfico 6. Coste de los combustibles empleados por la Administración de la Comunidad Foral de Navarra 2005-2020 tendencial y con la aplicación del Programa de gestión energética (euros).

La línea negra indica la evolución tendencial del gasto energético, mientras que la línea roja indica dicho gasto en el caso de que sí se implemente este Programa de gestión energética. Esta línea roja tiene en cuenta:

- Que en el año 2020 al menos el 80% del consumo de energía de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra se realiza en centros consumidores de energía gestionados conforme al tipo de contrato descrito en este Programa, con una implantación progresiva a comenzar en 2015.
- Considera el gasto energético una vez tenidos en cuenta los gastos e inversiones a realizar en medidas de ahorro energético en el ámbito de estos contratos, y con un promedio de ahorro económico en el gasto energético del 6% (se considera que en las licitaciones se conseguirá un ahorro superior al 4% mínimo exigido).

La tabla siguiente muestra los importes reflejados en la gráfica.

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Gasto energético tendencial</b>	15.061.688	15.846.320	16.630.952	17.415.584	18.200.216	18.984.848	19.769.480
<b>Ahorro en gasto energético</b>		47.539	199.571	365.727	546.006	740.409	948.935
<b>Gasto energético con gestión</b>		15.798.781	16.431.381	17.049.857	17.654.210	18.244.439	18.820.545
<b>Ahorro en gasto energético acumulado</b>		47.539	247.110	612.838	1.158.844	1.899.253	2.848.188

*Tabla 4. Gasto energético de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra tendencial y con la aplicación del Programa de gestión energética 2014-2020 (euros).*

En este punto, conviene recordar lo explicado en el apartado 1.4 al comparar los efectos sobre nuestra economía del gasto en combustible y el gasto en medidas de ahorro y eficiencia energética: **al ahorro económico de lograr una mayor eficiencia energética, se debe añadir el efecto positivo que tienen las inversiones en eficiencia energética en comparación con el gasto en combustibles, el cual afecta negativamente la balanza comercial.**

## 6.5. Presupuesto total

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Total
<b>PRESUPUESTO DE GASTOS</b>							
<i>Presupuesto correspondiente a actividades ya existentes</i>	981.500	981.500	981.500	781.500	781.500	656.500	<b>5.164.000</b>
Presupuesto adicional por la puesta en marcha del Programa	160.000	151.500	151.500	151.500	151.500	126.500	<b>892.500</b>
<b>Presupuesto de gastos total</b>	<b>1.141.500</b>	<b>1.133.000</b>	<b>1.133.000</b>	<b>933.000</b>	<b>933.000</b>	<b>783.000</b>	<b>6.056.500</b>
<b>AHORRO ECONÓMICO ANUAL</b>							
<b>Ahorro en gasto energético</b>	<b>47.539</b>	<b>199.571</b>	<b>365.727</b>	<b>546.006</b>	<b>740.409</b>	<b>948.935</b>	<b>2.848.188</b>

<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>							
<i>Presupuesto considerando el ahorro y las actividades ya existentes y adicionales</i>	1.093.961	933.429	767.273	386.994	192.591	-165.935	<b>3.208.312</b>
<b>Presupuesto considerando el ahorro y las actividades adicionales</b>	<b>112.461</b>	<b>-48.071</b>	<b>-214.227</b>	<b>-394.506</b>	<b>-588.909</b>	<b>-822.435</b>	<b>-1.955.688</b>

Tabla 5. Presupuesto total del Programa de gestión energética de la A.C.F. de Navarra y de impulso de los servicios energéticos.

Se observa que, si se considera únicamente el ahorro y las actividades que suponen un presupuesto adicional por la ejecución de este Programa de gestión energética y de impulso de los servicios energéticos en la A.C.F. de Navarra, ya que no es lógico imputar en este presupuesto aquellos gastos que se ejecutarían aunque no se desarrollara este Programa, el **ahorro acumulado en el año 2020 se acerca a los 2 millones de euros**, fruto fundamentalmente de los ahorros económicos derivados de los ahorros energéticos,

garantizados en los contratos de gestión energética a poner en marcha. Este importe sería sensiblemente superior en el caso de que las inversiones en medidas de ahorro y eficiencia energética fueran objeto de cofinanciación FEDER.



## **7. EJECUCIÓN, SEGUIMIENTO Y REVISIÓN DEL PROGRAMA DE GESTIÓN ENERGÉTICA DE LA ADMINISTRACIÓN DE LA COMUNIDAD FORAL DE NAVARRA Y DE IMPULSO DE LOS SERVICIOS ENERGÉTICOS**

Este Programa debe tener capacidad de adaptarse a los diversos cambios de las variables que afectan al sistema energético de Navarra, especialmente considerando su larga duración.

A tal fin, los indicadores energéticos definidos en el apartado 3.2 y directamente relacionados con los objetivos establecidos en el apartado 3.1, constituyen un mecanismo de seguimiento adecuado y sencillo. Los mismos se obtendrán anualmente por el Grupo de gestión energética.

Por lo tanto, anualmente se elaborarán estos indicadores y se compararán con los proyectados, que se muestran en la *tabla 7*. Esta comparación permitirá observar aquellos aspectos en los que los avances son los adecuados, superiores o inferiores a los esperados. En caso de distorsión, se analizarán las causas y tomarán las acciones correctoras precisas, suprimiendo, añadiendo o modificando las medidas existentes.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Ahorro en gasto energético anual en la ACFN (euros)</b>	47.539	199.571	365.727	546.006	740.409	948.935
<b>Ahorro energético anual en la ACFN</b>	1%	4%	7%	10%	13%	16%
<b>Contratos de rendimiento energético (CRE) de la ACFN</b>	3	6	10	14	19	25
<b>Empresas que gestionan CRE</b>	3	5	8	11	13	15
<b>Empleo en ESEs</b>	36	60	96	132	156	180
<b>Profesionales CMVP de EVO</b>	12	16	22	28	32	36
<b>Acciones formativas</b>	2	2	2	2	1	1

*Tabla 6. Indicadores de seguimiento del Programa ESE del III Plan Energético de Navarra horizonte 2020.*





