

## **Sistemas combinados de calor y electricidad (cogeneración)**

### **Ficha de producto para la contratación pública ecológica**

La contratación pública ecológica (CPE) es un instrumento de carácter voluntario. La presente ficha de producto ofrece un resumen de los criterios en materia de CPE elaborados por el grupo de productos de sistemas de cogeneración (unidades CHP, del inglés *combined heat and power*). En el informe de antecedentes se describen exhaustivamente los motivos que han llevado a la selección de estos criterios y se incluye bibliografía para información complementaria.

Desde el punto de vista del formato, en estas recomendaciones de contratación se recogen dos grupos de criterios:

- Los criterios básicos son de aplicación por la totalidad de los órganos de contratación de los Estados miembros y hacen referencia a los principales impactos medioambientales. Se han diseñado de manera que su aplicación no conlleve apenas operaciones de comprobación adicionales ni incrementos de costes.
- Los criterios detallados están destinados a los compradores que desean adquirir los mejores productos disponibles en el mercado. Pueden requerir comprobaciones adicionales, o algún pequeño incremento del coste en comparación con otros productos que ofrecen las mismas funciones.

Tanto en relación con los criterios básicos como con los criterios detallados, esta guía recorre las distintas etapas del proceso de contratación pública y describe la mejor manera de incorporarlos en cada una de ellas:

- **Asunto:** este epígrafe hace referencia al título del concurso, es decir, ofrece una breve descripción del producto, obra o servicio que se desea contratar.
- **Especificaciones técnicas:** se incluye aquí una descripción clara, exacta y completa de los requisitos y normas que debe cumplir el producto, obra o servicio. Se trata de las especificaciones técnicas mínimas que todas las ofertas han de respetar. En ellas se definen criterios medioambientales concretos, incluyendo los requisitos y niveles mínimos que deben observar productos concretos.
- **Criterios de selección:** este epígrafe hace referencia a la capacidad o aptitud de los licitadores para ejecutar el contrato. Estos criterios contribuyen a identificar a los proveedores adecuados, determinando, por ejemplo, si disponen de personal convenientemente preparado o cuentan con políticas y procedimientos adecuados en el ámbito medioambiental.
- **Criterios de adjudicación:** se incluyen aquí los criterios en que debe basarse el órgano de contratación para comparar las ofertas y hacer la adjudicación. No se trata de criterios de aprobación o rechazo, lo cual significa que en la decisión final podrán tenerse en cuenta ofertas de productos que no cumplan algunos de ellos, dependiendo de la puntuación que obtengan en los restantes criterios de adjudicación.
- **Cláusula sobre cumplimiento del contrato:** se especifican aquí las condiciones que deben cumplirse en la ejecución del contrato, relativas, por ejemplo, a las modalidades de entrega de los productos o servicios, o a la información o las instrucciones que deben acompañar a los productos suministrados por el proveedor.

Procede señalar, en todo caso, que el contratista está sujeto a las obligaciones derivadas del marco jurídico vigente.

Cuando las reglas para la comprobación de los criterios establezcan la admisibilidad de otros medios de prueba adecuados, podrán emplearse como tales, por ejemplo, un informe técnico del fabricante, informes de ensayos expedidos por un organismo reconocido u otros justificantes pertinentes. El órgano de contratación deberá comprobar en cada caso concreto si los medios de prueba aportados pueden considerarse aceptables desde el punto de vista técnico y jurídico.

## 1. Definición y ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de la presente ficha de producto para la CPE puede definirse con mayor concreción haciendo referencia a la Directiva 2004/8/CE, relativa al fomento de la cogeneración (Directiva sobre cogeneración). A los efectos de estas especificaciones, cogeneración se define como «la generación simultánea en un proceso de energía térmica y eléctrica y/o mecánica». Los criterios aquí indicados son aplicables a las unidades de cogeneración, es decir, a los equipos capaces de funcionar en la modalidad de cogeneración.

Cuando los criterios mencionen unidades de cogeneración de distintos tamaños, es decir, cogeneración a pequeña escala o microcogeneración, serán de aplicación las definiciones siguientes:

- Unidades de microcogeneración son los equipos de cogeneración con una potencia máxima inferior a los 50 kW<sub>e</sub>.
- Cogeneración a pequeña escala es la cogeneración con una potencia instalada inferior a 1 MW<sub>e</sub>.

Se incluyen todas estas unidades CHP debido a la probable adquisición por parte de los organismos oficiales, en el marco de la CPE, de los equipos destinados a los distintos tipos de aplicaciones mencionadas en el informe de antecedentes. Las unidades CHP pueden adquirirse no solamente para edificios públicos, como son los centros de enseñanza y hospitales, sino también para edificios más pequeños, como bloques de viviendas comunitarias, o para programas de calefacción urbana a distintas escalas.

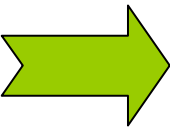
Cuando sea preciso decidir la conveniencia de adquirir una unidad CHP, es importante justificar la demanda de calor y de electricidad desde el punto de vista económico. El órgano de contratación deberá considerar si dicha demanda es lo suficientemente elevada para avalar la inversión correspondiente y analizar las ventajas e inconvenientes de las restantes opciones, por ejemplo la conexión a la red eléctrica, antes de adoptar una decisión sobre la unidad CHP.

La electricidad y calor generados pueden utilizarse también para la climatización del edificio, aunque, al no tratarse de energía generada directamente por la unidad CHP, este caso no se incluye ni se analiza en el contexto de los presentes criterios aplicables a la CPE. Por ejemplo, el calor generado por la unidad CHP puede utilizarse para impulsar un sistema de refrigeración por absorción o un equipo de aire acondicionado, pero el factor de rendimiento de la refrigeración será el correspondiente a estos equipos, y no a la unidad CHP. Los criterios CPE para la climatización han sido elaborados en otro grupo de productos.

## 2. Principales impactos medioambientales

Las principales ventajas medioambientales que caracterizan a las unidades CHP conciernen a la reducción del consumo de combustible respecto al sistema convencional de generación de electricidad y de calor por separado, aunque no se evitan las emisiones de gases de efecto invernadero.

- Por consiguiente, los criterios básicos se refieren a la eficiencia energética global y al consiguiente ahorro de energía primaria (PES, del inglés *primary energy savings*).
- Los criterios detallados, incluidos los relativos a la adjudicación, deberán contribuir a impulsar unos niveles de PES por encima de los requisitos mínimos y a fomentar la adquisición de equipos que superen los niveles mínimos exigidos para las emisiones atmosféricas.

Principales impactos medioambientales	Estrategia de la CPE
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impactos relacionados con la extracción de combustibles fósiles.</li> <li>• Mayor consumo de combustible necesario para la producción de electricidad y calor por separado.</li> <li>• Emisiones de dióxido de carbono derivadas de la generación de electricidad y calor.</li> <li>• Contaminación atmosférica causada por emisiones de otro tipo, p. ej., CO, NOx, SO, polvo.</li> </ul>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el uso de unidades CHP capaces de transformar el combustible en calor y electricidad con la máxima eficiencia, para ahorrar recursos y minimizar las emisiones de gases de invernadero.</li> <li>• Promover el uso de unidades CHP con bajos niveles de emisión de contaminantes atmosféricos.</li> <li>• Promover el uso de unidades CHP que permitan reducir el consumo de combustibles fósiles, en comparación con la producción separada de electricidad y calor.</li> <li>• Promover el uso de unidades CHP altamente eficientes, con el fin de contribuir a la reducción de las emisiones de dióxido de carbono.</li> <li>• Promover el uso de unidades CHP con bajos niveles de emisión de contaminantes atmosféricos.</li> <li>• Incentivar el uso de unidades CHP cuyos niveles de eficiencia superen los prescritos por la legislación.</li> </ul>

Téngase en cuenta que el orden de los anteriores impactos no refleja necesariamente su grado de importancia.

### 3. Criterios de la CPE para la cogeneración

#### 3.1. Criterios básicos de la CPE para la cogeneración

<b>ASUNTO</b>
Adquisición de equipos o sistemas de cogeneración (unidades CHP) eficientes.
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Para garantizar una conversión eficiente de la energía en calor o electricidad, la eficiencia global anual de la unidad<sup>1</sup> deberá ser al menos igual al 75 % o al 80%, tal como se establece, respectivamente, en los incisos i) y ii) de la letra a) del anexo II de la Directiva 2004/8/CE (Directiva sobre cogeneración), siempre que el cálculo del ahorro de energía primaria se efectúe de acuerdo con la fórmula indicada en la letra b) del anexo III. Por otra parte, para las unidades de cogeneración de potencia superior a 25 MW contempladas en el artículo 12, apartado 2, dicha eficiencia global deberá ser superior al 70% si el ahorro de energía se calcula con arreglo al método</li> </ol>

<sup>1</sup> Se entenderá por «eficiencia global», la suma anual de la producción de electricidad y energía mecánica y de calor útil, dividida por la cantidad de combustible consumida para la producción de calor mediante un proceso de cogeneración y para la producción bruta de electricidad y de energía mecánica.

<sup>2</sup> Todas los anexos y artículos citados en estos criterios se refieren a la Directiva sobre cogeneración.

<p>descrito en la letra c) del anexo III<sup>2</sup>.</p> <p><b>Comprobación:</b> El licitador<sup>3</sup> deberá acreditar documentalmente que la unidad de cogeneración cumple los requisitos exigidos para la CHP de alta eficiencia.</p>
<p>2. La unidad de cogeneración deberá satisfacer los siguientes requisitos para la CHP de alta eficiencia definidos en la Directiva sobre cogeneración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las unidades CHP con una potencia instalada inferior a 1 MW<sub>e</sub> deberán demostrar que el ahorro de energía primaria frente a la producción de calor y electricidad por separado presenta un saldo positivo, utilizando valores de referencia normalizados. En el caso de unidades de microcogeneración con una potencia inferior a 50 KW<sub>e</sub>, el cálculo del ahorro de energía primaria podrá basarse en los valores certificados.</li> <li>Las unidades CHP con una potencia instalada superior a 1 MW<sub>e</sub> deberán demostrar que el ahorro de energía primaria frente a la producción de calor y electricidad por separado es como mínimo del 10%, utilizando valores de referencia normalizados<sup>4</sup>.</li> </ul> <p><b>Comprobación:</b> El ahorro de energía primaria deberá acreditarse con arreglo a la metodología definida en el anexo III de la Directiva sobre cogeneración. El licitador deberá confirmar por escrito el cumplimiento de este criterio, indicando las condiciones operativas específicas aplicadas para el cálculo. En el caso de unidades de microcogeneración podrán utilizarse los valores certificados.</p>

### 3.2. Criterios detallados de la CPE para la cogeneración

<b>ASUNTO</b>
Adquisición de equipos o sistemas de cogeneración (unidades CHP) eficientes.
<b>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>
<p>1. Para garantizar una conversión eficiente de la energía en calor o electricidad, la eficiencia global anual de la unidad deberá ser al menos igual al 75 % o al 80 %, tal como se establece, respectivamente, en los incisos i) y ii) de la letra a) del anexo II de la Directiva 2004/8/CE<sup>5</sup>, siempre que el cálculo del ahorro de energía primaria se efectúe de acuerdo con la fórmula indicada en la letra b) del anexo III. Por otra parte, para las unidades de cogeneración de potencia superior a 25 MW contempladas en el artículo 12, apartado 2, dicha eficiencia global deberá ser superior al 70% si el ahorro de energía se calcula con arreglo al método descrito en la letra c) del anexo III<sup>6</sup>.</p> <p><b>Comprobación:</b> El licitador deberá acreditar documentalmente que la unidad de cogeneración cumple los requisitos exigidos para la CHP de alta eficiencia.</p>
<p>2. La unidad de cogeneración deberá satisfacer los siguientes requisitos para la CHP de alta eficiencia definidos en la Directiva sobre cogeneración:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las unidades CHP con una potencia instalada inferior a 1 MW<sub>e</sub> deberán demostrar que el ahorro de energía primaria frente a la producción de calor y</li> </ul>

<sup>3</sup> Se entenderá por «licitador», el proveedor de los equipos, cuando se trata de un producto comercial, o el promotor del proyecto, en caso de que el proveedor de la unidad de cogeneración no asuma la responsabilidad sobre el rendimiento final de la instalación. La comprobación se exigirá de la fuente más apropiada, en función de las circunstancias específicas.

<sup>4</sup> Los valores de referencia armonizados permiten comparar la cogeneración con otros sistemas que apliquen las mejores técnicas disponibles y utilicen el mismo tipo de combustible para la producción por separado de calor y electricidad.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:032:0183:0188:EN:PDF>

<sup>5</sup> Todas los anexos y artículos citados en estos criterios se refieren a la Directiva sobre cogeneración.

<sup>6</sup> Se entenderá por «eficiencia global», la suma anual de la producción de electricidad y energía mecánica y de calor útil, dividida por la cantidad de combustible consumida para la producción de calor mediante un proceso de cogeneración y para la producción bruta de electricidad y de energía mecánica.

<p>electricidad por separado presenta un saldo positivo, utilizando valores de referencia normalizados. En el caso de unidades de microcogeneración con una potencia inferior a 50 KWe, el cálculo del ahorro de energía primaria podrá basarse en los valores certificados.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Las unidades CHP con una potencia instalada inferior a 1 MW<sub>e</sub> deberán demostrar que el ahorro de energía primaria frente a la producción de calor y electricidad por separado es como mínimo del 10 %, utilizando valores de referencia normalizados.</li></ul> <p><b>Comprobación:</b> El ahorro de energía primaria deberá acreditarse con arreglo a la metodología definida en el anexo III de la Directiva sobre cogeneración. El licitador deberá confirmar por escrito el cumplimiento de este criterio, indicando las condiciones operativas específicas aplicadas para el cálculo. En el caso de unidades de microcogeneración de menos de 50 KWe podrán utilizarse los valores certificados.</p>
<p><b>CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN</b></p>
<p>1. Se concederán puntos adicionales en proporción al grado de superación de la unidad CHP de los criterios de ahorro de energía primaria descritos en el apartado 2 de las especificaciones técnicas.</p> <p><b>Comprobación:</b> El licitador facilitará al órgano de contratación una declaración por escrito que justifique este extremo.</p>
<p>2. Se concederán puntos adicionales en proporción al grado de superación de la unidad CHP de los requisitos mínimos establecidos en relación con las emisiones a la atmósfera de gases de escape.</p> <p><b>Comprobación:</b> El licitador presentará la documentación técnica del fabricante o un informe de ensayos de un organismo acreditado<sup>7</sup> que demuestre el cumplimiento de este criterio de adjudicación.</p>
<p>3. Se concederán puntos adicionales en proporción al grado de superación de la unidad CHP de los criterios de eficiencia global descritos en el apartado 1 de las especificaciones técnicas.</p> <p><b>Comprobación:</b> El licitador facilitará al órgano de contratación una declaración por escrito que justifique este extremo.</p>

### 3.3. Notas explicativas

1. El órgano de contratación deberá tener en cuenta las circunstancias locales (tipología y tamaño de los edificios, demanda de calefacción y de electricidad, fuentes de combustible potenciales, etc.) y realizará un estudio del mercado a fin de determinar la mejor tecnología disponible para satisfacer las necesidades detectadas. La unidad CHP deberá cumplir como mínimo los requisitos establecidos en la Directiva sobre cogeneración en los aspectos de eficiencia y ahorro de energía primaria, y suministrar la mayor parte, o la totalidad, del calor y electricidad que necesite el edificio. Cuando sea preciso decidir la conveniencia de adquirir una unidad CHP, es importante tener en cuenta la demanda de calor y de electricidad que se justifique desde el punto de vista económico. El órgano de contratación deberá considerar si existe una demanda de calor suficiente para avalar esta adquisición, analizando las ventajas y desventajas de otras opciones, p. ej., la conexión a la red eléctrica, antes de adoptar una decisión sobre la unidad CHP.

<sup>7</sup> El organismo acreditado deberá disponer de un laboratorio de ensayo, además de la experiencia y certificaciones que le capaciten para llevar a cabo los oportunos análisis de emisiones.

2. Cuando el nivel de ahorro de energía primaria satisfaga los criterios básicos, el órgano de contratación deberá comprobar que las condiciones de funcionamiento real de la unidad CHP son equiparables a las aplicadas por el proveedor para calcular dicho ahorro. Por consiguiente, es importante que el proveedor facilite una descripción detallada de dichas condiciones de funcionamiento y del volumen de electricidad generado por la unidad CHP de alta eficiencia utilizada para calcular el ahorro de energía primaria. Dicho cálculo deberá realizarse con arreglo a las orientaciones de aplicación establecidas por la Decisión 2008/952/CE de la Comisión<sup>8</sup>.
3. Con el fin de maximizar los beneficios de la unidad CHP, el órgano de contratación deberá verificar que se aplican las medidas pertinentes dirigidas a mejorar la eficiencia energética, por ejemplo las relativas al aislamiento térmico.
4. Criterios de adjudicación: Los órganos de contratación deberán indicar en el anuncio de contratación y en los documentos de licitación el número de puntos adicionales correspondientes a cada uno de los criterios de adjudicación. Los criterios de carácter medioambiental, en su conjunto, deberán equivaler como mínimo a entre el 10 y el 15% de la puntuación total disponible.
5. El órgano de contratación deberá comprobar que la unidad CHP satisface los requisitos de la normativa europea o nacional en relación con las emisiones atmosféricas. Entre las normas de la UE que pueden tener una relevancia directa en este ámbito, dependiendo del tamaño y tipo de la unidad CHP adquirida, están la Directiva IPPC, la Directiva de grandes instalaciones de combustión (Directiva GIC) y la Directiva sobre incineración de residuos, aunque es posible que sean igualmente de aplicación otras normas o directivas cuando existan determinadas circunstancias o para emplazamientos específicos.
6. Cuando sea aplicable, el órgano de contratación deberá asegurarse de que se ha tenido en cuenta el impacto acústico de la unidad CHP y de que se cumplen las normas vigentes a nivel local.
7. Entre los comprobantes admisibles pueden citarse los informes de ensayos e informes, documentación o especificaciones de tipo técnico.

#### **4. Aspectos relativos al coste**

La inversión inicial en sistemas de cogeneración puede ser importante y la amortización suele prolongarse durante años. Por consiguiente, para maximizar los ahorros derivados de la mayor eficiencia obtenida con la cogeneración de electricidad y calor es preciso analizar cuidadosamente la viabilidad de la unidad CHP. Al comparar el coste de la cogeneración con el de otras opciones tecnológicas, es importante incluir en este cálculo de costes los correspondientes al ciclo completo de vida útil de este sistema y de los sistemas alternativos, contemplando no sólo el importe de la inversión, sino también los costes de funcionamiento, mantenimiento, desmontaje y eliminación.

La justificación económica de la unidad CHP dependerá de la demanda de calor y de electricidad. En el proyecto de cogeneración será preciso sopesar con cuidado ambos factores, para dimensionar correctamente la instalación y garantizar de este modo su viabilidad a largo plazo. Un dimensionamiento incorrecto de la instalación que dé lugar, por ejemplo, a la no utilización de la totalidad del calor generado afectará negativamente a la valoración económica del sistema de cogeneración.

El principal capítulo de los costes de funcionamiento de la unidad CHP es el correspondiente al combustible, de modo que los resultados económicos a largo plazo se verán influidos en gran medida por los precios del combustible, por ejemplo el gas, que sigue siendo el combustible utilizado predominantemente para la cogeneración. Se trata de un factor

---

<sup>8</sup> Decisión de la Comisión por la que se establecen orientaciones detalladas para la aplicación del anexo II de la Directiva 2004/8/CE.

importante que deberá ser tenido en cuenta al preparar los contratos de suministro, y cuyo análisis minucioso permitirá garantizar la viabilidad económica a largo plazo de la unidad CHP.

Los gastos de mantenimiento, que son también un aspecto importante del coste, están en función del tamaño y características de la instalación. Es importante tenerlos en cuenta, ya que el rendimiento óptimo de la unidad CHP sólo estará garantizado cuando los equipos se mantengan de acuerdo con las instrucciones del fabricante. Si la instalación no funciona a su nivel óptimo, los restantes beneficios, como por ejemplo el ahorro de energía primaria, se verán afectados negativamente.

Para maximizar el ahorro en relación con la inversión inicial es preciso que los equipos estén en funcionamiento durante el mayor tiempo posible (es decir, que trabajen el máximo de horas equivalentes a plena carga), lo que explica la importancia atribuida al dimensionamiento adecuado<sup>9</sup>. La inactividad de la instalación influirá negativamente sobre los ahorros potenciales, por lo que es necesario reducir al mínimo las paradas aplicando un mantenimiento eficaz.

Para ilustrar lo expuesto con ayuda de algún ejemplo, presentamos varias unidades CHP del Reino Unido, de distintas potencias e instaladas en edificios de distintos tipos, que han permitido obtener ahorros significativos.

**Tabla 1: Ejemplos de unidades CHP con sus correspondientes ahorros<sup>10</sup>**

Nombre	Tipo/uso del edificio	Año de la instalación	Tamaño del equipo	Ahorro anual <sup>11</sup>	Plazo de amortización en años
Universidad de York	Campus universitario	1995	generador de 1 030 kW <sub>e</sub>	187 500 EUR	4
Distrito de Enfield en Londres	Centro de ocio de Southbury	2002	microturbina de 80 kW <sub>e</sub>	15 000 EUR (previsión)	6 (previsión)
Hospital Freeman de Newcastle	Servicios de urgencia	1997	2 x 1,35 MW <sub>e</sub> con motores de explosión	337 500 EUR	n.d.
Ayuntamiento de Southampton	Diversos edificios de grandes dimensiones para usos sociales y comerciales	1998	generador de 5,7 MW <sub>e</sub>	312 500 EUR 11 000 toneladas de CO <sub>2</sub>	n.d.

Además de estos ejemplos procedentes del Reino Unido, COGEN ha facilitado detalles de otros proyectos de menor escala, que ilustran igualmente los ahorros y el período de amortización<sup>12</sup>.

Nombre	Tipo/uso del edificio	Año de la instalación	Tamaño del equipo	Ahorro anual <sup>13</sup>	Plazo de amortización en años
Vlagtwedde (NL)	Viviendas y locales industriales	2008	5,5 kW <sub>e</sub>	reducción de costes de 3 700 EUR	Plazo de amortización: 4 años
Aeropuerto de Schiphol	Hotel Ibis	2007	130 kW <sub>e</sub>	reducción de costes de 75 000 EUR	Plazo de amortización: <3 años

<sup>9</sup> *Combined Heat and Power for Buildings: Selecting, installing and operating CHP in buildings – a guide for building service engineers.* (<http://files.harc.edu/Sites/GulfCoastCHP/ProjectDevelopment/UKGoodPracticeGuide.pdf>)

<sup>10</sup> <http://www.lboro.ac.uk/service/estates/pages/downloads/GPG388.pdf>

<sup>11</sup> Las cifras de ahorro se han convertido a euros utilizando un tipo de cambio de 1,25 euros = 1 libra esterlina.

<sup>12</sup> <http://www.miniwkk.info/referenties/>

<sup>13</sup> Las cifras de ahorro se han convertido a euros utilizando un tipo de cambio de 1,25 euros = 1 libra esterlina.

## 5. Legislación de la UE aplicable y fuentes de información

### 5.1. Legislación de la UE

- Directiva 2004/8/CE, relativa al fomento de la cogeneración sobre la base de la demanda de calor útil en el mercado interior de la energía y por la que se modifica la Directiva 92/42/CEE  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2004:052:0050:0060:EN:PDF>
- Decisión 2007/74/CE, de 21 de diciembre de 2006, por la que se establecen valores de referencia de la eficiencia armonizados para la producción por separado de electricidad y calor de conformidad con lo dispuesto en la Directiva 2004/8/CE del Parlamento Europeo y el Consejo.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:032:0183:0188:EN:PDF>
- Decisión de la Comisión (2008/952/CE), de 19 de noviembre de 2008, por la que se establecen orientaciones detalladas para la aplicación del anexo II de la Directiva 2004/8/CE.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:338:0055:0061:EN:PDF>
- Directiva 2010/31/UE relativa a la eficiencia energética de los edificios.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:153:0013:0035:EN:PDF>
- Directiva 2003/54/CE sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se deroga la Directiva 96/92/CE.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2003:176:0037:0055:EN:PDF>
- Directiva 2009/72/CE sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad y por la que se deroga la Directiva 2003/54/CE.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:211:0055:0093:EN:PDF>
- Directiva 2009/28/CE relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:140:0016:0062:en:PDF>
- Directiva 2008/1/CE relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (Versión codificada).  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:024:0008:0029:EN:PDF>
- Directiva 67/548/CEE sobre la clasificación, embalaje y etiquetado de las sustancias peligrosas.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31967L0548:EN:HTML>
- Reglamento (CE) nº 1272/2008 sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:353:0001:1355:en:PDF>



- Directiva 2006/32/CE sobre la eficiencia del uso final de la energía y los servicios energéticos.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:114:0064:0064:en:pdf>
- Resolución relativa a la Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social y al Comité de las Regiones sobre la estrategia comunitaria para promover la cogeneración y eliminar las barreras para su desarrollo (COM(97) 514 - C4-0596/97)  
[http://www.europarl.europa.eu/pv2/pv2?PRG=CALDOC&TPV=DEF&FILE=980515&SDOCTA=7&TXTLST=1&POS=1&LASTCHAP=7&Type\\_Doc=FIRST&LANGUE=EN](http://www.europarl.europa.eu/pv2/pv2?PRG=CALDOC&TPV=DEF&FILE=980515&SDOCTA=7&TXTLST=1&POS=1&LASTCHAP=7&Type_Doc=FIRST&LANGUE=EN)
- Comunicación de la Comisión al Consejo Europeo y al Parlamento Europeo: Una política energética para Europa, COM(2007)1.  
[http://ec.europa.eu/energy/energy\\_policy/doc/01\\_energy\\_policy\\_for\\_europe\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/energy/energy_policy/doc/01_energy_policy_for_europe_en.pdf)
- Directiva 2009/125/CE por la que se instauro un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:285:0010:0035:en:PDF>

## 5.2. Fuentes relativas a las etiquetas ecológicas y otros criterios

- Ángel Azul – Unidades de cogeneración de pequeña potencia propulsadas por gas RAL-UZ 108  
[http://www.blauer-engel.de/englisch/vergabe/download\\_uz\\_e/e-UZ-108.pdf](http://www.blauer-engel.de/englisch/vergabe/download_uz_e/e-UZ-108.pdf)
- Ángel Azul – Unidades de cogeneración de pequeña potencia propulsadas por combustibles líquidos RAL-UZ 109  
[http://www.blauer-engel.de/englisch/vergabe/download\\_uz\\_e/e-UZ-108.pdf](http://www.blauer-engel.de/englisch/vergabe/download_uz_e/e-UZ-108.pdf)
- Programa CHPQA del Reino Unido  
<http://www.chpqa.com/>