



Comisión

Nacional

de Energía

**INFORME SOBRE LA CONSULTA DE UNA
EMPRESA COMO TITULAR DE UNA
COGENERACIÓN BASADA EN MOTORES
ALIMENTADOS CON GASÓLEO Y LA
VIABILIDAD DEL PROYECTO QUE PRETENDE
SUSTITUIRLO POR GAS PROCEDENTE DE UN
PROCESO DE GASIFICACIÓN DE BIOMASA**

2 de junio de 2011

INFORME SOBRE LA CONSULTA DE UNA EMPRESA COMO TITULAR DE UNA COGENERACIÓN BASADA EN MOTORES ALIMENTADOS CON GASÓLEO Y LA VIABILIDAD DEL PROYECTO QUE PRETENDE SUSTITUIRLO POR GAS PROCEDENTE DE UN PROCESO DE GASIFICACIÓN DE BIOMASA

0 RESUMEN Y CONCLUSIONES

El presente Informe tiene por objeto dar respuesta a la consulta formulada por UNA EMPRESA, titular de una instalación de cogeneración que utiliza motores de combustión interna alimentados con gasóleo, respecto al proyecto de sustituir en la misma el 90% del combustible fósil por gas procedente de un proceso de gasificación de biomasa.

La empresa pretende saber si dicho cambio de combustible provocaría un cambio en el grupo en que pasaría a estar clasificada la instalación, según la regulación establecida en el Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo. También entiende que cambiaría el Rendimiento Eléctrico Equivalente exigido para poder acogerse al régimen especial regulado en dicho Real Decreto para las instalaciones de producción el grupo a.1 del artículo 2.1.

Además, según el proyecto contemplado, el nuevo proceso de gasificación de biomasa que pretende instalar generaría como subproducto carbón vegetal, y la empresa pretende saber cómo afectaría la energía contenida en este carbón vegetal al cálculo de dicho Rendimiento Eléctrico Equivalente.

Ante estas cuestiones planteadas por LA EMPRESA en su consulta, esta Comisión considera que:

- a) En primer lugar hay que aclarar que, según el artículo 4.1 del Real Decreto 661/2007, *“la autorización administrativa para la construcción, explotación, modificación sustancial, transmisión y cierre de las instalaciones de producción en régimen especial y el reconocimiento de la condición de instalación de producción acogida a dicho régimen corresponde a los órganos de las comunidades autónomas.”* No obstante lo anterior, esta Comisión se puede pronuncia a título informativo, como lo ha hecho en

otras ocasiones, sobre la posible clasificación de instalaciones dentro del régimen especial.

- b) El cambio de combustible a utilizar en la instalación de cogeneración de la que es titular LA EMPRESA efectivamente provocaría un cambio del grupo en el que ésta quedaría clasificada, pasando a pertenecer al grupo a.1.3, con lo que le correspondería tener un Rendimiento Eléctrico Equivalente (REE) mínimo del 30%.
- c) Por otra parte, señalar que de acuerdo con la definición del calor útil del Real Decreto 661/2007, para considerar aprovechamiento del calor residual de los motores de la cogeneración como útil, se deberá justificar que el proceso de gasificación y por lo tanto, la obtención del carbón vegetal, se realizaría en condiciones de mercado mediante otros procesos. Mientras que esta justificación no se produzca dicho aprovechamiento se entendería únicamente como un preproceso de preparación del combustible que va a ser utilizado en un sistema de generación conjunta de energía térmica y eléctrica.
- d) En cuanto a la cuestión sobre influencia del subproducto que generaría la gasificación de la biomasa (carbón vegetal) en el cálculo de dicho REE, en opinión de la CNE esta influencia sería nula, salvo que este subproducto sea utilizado como combustible junto al gas pobre derivado de la gasificación. Por lo tanto, la energía primaria del carbón vegetal no podrá sumarse al calor útil o a la energía eléctrica generada.

1 OBJETO

El objeto del presente Informe es dar respuesta a la consulta formulada por la Empresa como titular de una cogeneración basada en motores alimentados con gasóleo, y que pretende sustituir el 90% del combustible fósil por gas procedente de un proceso de gasificación de biomasa. La empresa trata de averiguar la viabilidad de la instalación proyectada y el significado de estos cambios ante la legalidad vigente.

2 ANTECEDENTES

Con fecha 19 de enero de 2011, tuvo entrada en el registro de la Comisión Nacional de Energía escrito de LA EMPRESA realizando consulta sobre una instalación de

cogeneración que utiliza motores de combustión interna alimentados con gasóleo, en la que pretende sustituir el 90% del combustible fósil por gas procedente de un proceso de gasificación de biomasa (pertenecientes a los grupos b.6.1. o b.6.3. del Real Decreto 661/2007).

La Empresa entiende que este cambio provocaría un cambio en el grupo en que pasaría a estar clasificada la instalación. También entiende que cambiaría el Rendimiento Eléctrico Equivalente exigido para poder acogerse al régimen especial regulado en el Real Decreto 661/2007.

Como consecuencia del proceso de gasificación de la biomasa habrá un subproducto que es el carbón vegetal y que se colocaría de nuevo en el mercado. La Empresa también entiende que la energía contenida en este carbón vegetal afectará al cálculo del Rendimiento Eléctrico Equivalente de forma que la energía procedente de éste o bien se restaría de la energía primaria, o bien se sumaría al calor útil consumido o a la energía eléctrica generada si se considerase como producto principal.

Por todo ello, la Sociedad plantea a esta Comisión los criterios a aplicar a esta instalación así como la viabilidad del proyecto.

3 NORMATIVA APLICABLE

- Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico.
- Ley 34/1998, de 7 de octubre, del Sector de Hidrocarburos.
- Real Decreto 616/2007, de 11 de mayo, sobre fomento de la cogeneración.
- Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.
- Ley 17/2007, de 4 de julio, por la que se modifica la Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, para adaptarla a lo dispuesto en la Directiva 2003/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de junio de 2003, sobre normas comunes para el mercado interior de la electricidad.

- Real Decreto 1565/2010, de 19 de noviembre, por el que se regulan y modifican determinados aspectos relativos a la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial.

4 CONSIDERACIONES

4.1 En relación con la nueva situación legal de la instalación de cogeneración que supone la sustitución del actual combustible de los motores de combustión (gasóleo) por gas pobre procedente de un proceso de gasificación de biomasa

En primer lugar hay que aclarar que, según el artículo 4.1 del Real Decreto 661/2007, *“la autorización administrativa para la construcción, explotación, modificación sustancial, transmisión y cierre de las instalaciones de producción en régimen especial y el reconocimiento de la condición de instalación de producción acogida a dicho régimen corresponde a los órganos de las comunidades autónomas.”* No obstante lo anterior, esta Comisión se puede pronunciar a título informativo, como lo ha hecho en otras ocasiones, sobre la posible clasificación de instalaciones dentro del régimen especial.

La Ley 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector Eléctrico, modificada posteriormente por la Ley 17/2007, de 4 de julio, en su artículo 27.1, determina que serán instalaciones acogidas al régimen especial aquellas cuya potencia instalada no supere los 50 MW y, además de otras, aquellas *“que utilicen la cogeneración u otras formas de producción de electricidad asociadas a actividades no eléctricas siempre que supongan un alto rendimiento energético”*.

En este ámbito, el artículo 2 del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, clasifica dichas instalaciones en función de las energías primarias utilizadas, de las tecnologías de producción empleadas y de los rendimientos energéticos obtenidos.

En el caso de la consulta objeto del presente informe, referida a una instalación que utiliza la cogeneración para producir energía térmica y eléctrica, será una instalación clasificada en la categoría a) definida en dicho artículo, y utilizando, tal y como describe la consulta presentada, como combustible el gasóleo, pertenecerá al subgrupo a.1.2.

La empresa plantea sustituir el 90% de dicho combustible fósil por gas pobre procedente de un proceso de gasificación de biomasa. Ello supondría, tal y como entiende la Empresa que presenta consulta, la reclasificación de la instalación en el subgrupo a.1.3, que, según define el artículo 2.1 del Real Decreto 661/2007, incluye las cogeneraciones que utilicen como combustible principal biomasa y/o biogás y *“siempre que ésta suponga al menos el 90 por ciento de la energía primaria utilizada, medida por el poder calorífico inferior”*.

En cualquier caso, para continuar en esta categoría a), deberá seguir generando energía térmica útil de acuerdo con la definición de Real Decreto 661/2007, que define ésta como *“la producida en un proceso de cogeneración para satisfacer, sin superarla, una demanda económicamente justificable de calor y/o refrigeración y, por tanto, que sería satisfecha en condiciones de mercado mediante otros procesos, de no recurrirse a la cogeneración”*.

Por otra parte, y considerando que la instalación habría obtenido en su momento la correspondiente autorización administrativa por parte de su Comunidad Autónoma, habiendo acreditado las características de la instalación, según establece el artículo 6.3 del Real Decreto 661/2007, deberá de comunicar los cambios que ahora se producirían en la instalación a la autoridad competente, para su autorización, en su caso.

Además se debe realizar dicha comunicación a la Comunidad Autónoma en relación a lo dispuesto en el artículo 19.1 del mencionado Real Decreto 661/2007. En esta normativa se señala que los titulares *“en el caso de instalaciones que utilicen biomasa y/o biogás considerado en los grupos b.6, b.7 y b.8, de forma única, en hibridación o co-combustión, remitirán además, la información que se determine en el correspondiente procedimiento de certificación, dentro del sistema de certificaciones de biomasa y biogás, que será desarrollado por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio”*. Es decir, que el cambio de combustible no sólo tendría unas determinadas implicaciones jurídicas y económicas para la instalación, sino que implicaría además unas obligaciones para el titular diferentes a las que tenía utilizando otro combustible como era el gasóleo.

Por último, y tal y como indica la Empresa en la propia consulta, y en cumplimiento del apartado 4 del Anexo I del Real Decreto 661/2007, el Rendimiento Eléctrico Equivalente tendrá que ser igual o superior al 30%, cuando la biomasa esté incluida en los grupos b.6 y b.8.

4.2 En relación al subproducto generado como consecuencia de la gasificación de la biomasa y su posible aplicación en el cálculo del Rendimiento Eléctrico Equivalente

El artículo 2.1. del Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, define las instalaciones que quedarán clasificadas en el grupo a.1 como aquellas que incluyan una central de cogeneración siempre que supongan un alto rendimiento energético y satisfagan los requisitos que se determinan en el anexo I del citado Real Decreto.

Dicho anexo define el Rendimiento Eléctrico Equivalente de este tipo de instalaciones como una relación entre la producción conjunta de la energía eléctrica y la producción de calor útil (o energía térmica útil) respecto al consumo de energía primaria (medida por el poder calorífico inferior de los combustibles utilizados).

Por otra parte, la *“Guía Técnica para la medida y determinación del calor útil, de la electricidad y del ahorro de energía primaria de cogeneración de alta eficiencia”* aprobada por el Secretario General de Energía en abril de 2008, define el Rendimiento Eléctrico Equivalente (REE) como *“el rendimiento eléctrico comparable con una planta de sólo generación de energía eléctrica, descontando del combustible consumido el necesario para producir por sistemas convencionales el calor. Este índice permite comparar la eficiencia eléctrica de una planta de cogeneración con el rendimiento eléctrico o global de una planta de sólo producción de energía eléctrica”*.

El anexo I del mencionado Real Decreto 661/2007, establece que será condición necesaria para acogerse al régimen especial regulado en el mismo, para las instalaciones de producción encuadradas en el grupo a.1 del artículo 2.1. definidas anteriormente, que el Rendimiento Eléctrico Equivalente de la instalación, en promedio de un período anual, sea igual o superior al determinado en la tabla incluida en dicho anexo que, para el caso de la presente consulta, es decir, utilizando biomasa incluida en el grupo b.6 (biomasa de los grupos b.6.1. o b.6.3.), será como mínimo de un 30%.

La consulta plantea la cuestión de que la gasificación de la biomasa que producirá el gas combustible a utilizar en la instalación generará un subproducto que será carbón vegetal,

que se colocaría en el mercado, y de cómo influiría el poder calorífico de éste en el cálculo del Rendimiento Eléctrico Equivalente.

En primer lugar, es importante señalar que el calor empleado en gasificar o ayudar a gasificar la biomasa es calor útil, sin más. Para ello, se deberá atender a definición de calor útil del Real Decreto 661/2007 (*el producido en un proceso de cogeneración para satisfacer una demanda económicamente justificable de calor y/o refrigeración, que, si no se produjera mediante la cogeneración, sería satisfecho en condiciones de mercado mediante otros procesos*). Para ello, deberá justificarse de forma detallada que en el caso de no aprovechar el calor residual de los motores de la cogeneración, la gasificación y por lo tanto, la obtención del carbón vegetal, se realizaría en condiciones de mercado mediante otros procesos. Mientras que esta justificación no se produzca dicho aprovechamiento se entendería únicamente como un preproceso de preparación del combustible que va a ser utilizado en un sistema de generación conjunta de energía térmica y eléctrica.

Por último, el poder calorífico del carbón vegetal obtenido como subproducto no puede participar en el proceso de cogeneración, salvo que se utilice como combustible en la misma. En este caso, la energía primaria sería aportada por el gas pobre y por el carbón vegetal. Lo que nunca se podrá hacer es sumar la energía calorífica del carbón vegetal al calor útil o a la electricidad generada.

El presente documento se emite a título exclusivamente informativo, y únicamente sobre la base de la información aportada en su escrito y los textos normativos relacionados.