



Comisión

Nacional

de Energía

# **INFORME SOBRE LA CONSULTA DE UNA EMPRESA SOBRE EL DISEÑO DE UNA PLANTA HIBRIDA**

7 de Julio de 2011

## **INFORME SOBRE LA CONSULTA DE UNA EMPRESA SOBRE EL DISEÑO DE UNA PLANTA HIBRIDA**

### **1 OBJETO**

El objeto del presente documento es responder la consulta remitida por UNA EMPRESA, en el que se solicita aclaración sobre algunos aspectos relativos al diseño de una planta de producción de energía utilizando en hibridación los grupos b.1.2. (solar termoeléctrica) y b.6.2. (Biomasa procedente de residuos de las actividades agrícolas o de jardinerías) según la clasificación del Real Decreto 661/2007.

### **2 ANTECEDENTES**

Con fecha 2 de septiembre de 2009 se recibió en el Registro de la Comisión Nacional de Energía su escrito, por el cual se solicitaba aclaración sobre algunos aspectos relativos al diseño de una planta de producción de energía utilizando en hibridación los grupos b.1.2. (solar termoeléctrica) y b.6.2. (Biomasa procedente de residuos de las actividades agrícolas o de jardinerías) según la clasificación del Real Decreto 661/2007.

Concretamente se solicitaba aclaración sobre si se consideraría planta híbrida al disponer de una turbina de vapor para la caldera de biomasa, y otra independiente para turbinar el vapor producido en el campo solar. Asimismo, se preguntaba si la potencia de la planta sería la suma de ambas turbinas y, finalmente, si en el caso de que la caldera de biomasa tuviera un rendimiento menor de 2MW, se le aplicaría la prima/tarifa regulada correspondiente al tramo de potencia  $P < 2\text{MW}$  regulado en el RD 661/2007, o bien el correspondiente a la suma de las potencias de la parte de biomasa y termosolar.

Adicionalmente, el 7 de octubre de 2009 tuvo lugar en la sede de la Comisión Nacional de Energía una reunión con los técnicos de la empresa consultante para aclarar algunos aspectos y ampliar información del escrito, tras la cual LA EMPRESA se comprometió a remitir información más detallada del proyecto de la planta, información que a fecha de la emisión de este informe no se ha recibido en esta Comisión.

### 3 NORMATIVA APLICABLE

- Real Decreto 661/2007, de 25 de mayo, por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial:

#### Artículo 2. Ámbito de aplicación.

“1...

##### *b. Categoría b*

*Subgrupo b.1.2. Instalaciones que utilicen únicamente procesos térmicos para la transformación de la energía solar, como energía primaria, en electricidad. En estas instalaciones se podrán utilizar equipos que utilicen un combustible para el mantenimiento de la temperatura del fluido trasmisor de calor para compensar la falta de irradiación solar que pueda afectar a la entrega prevista de energía. La generación eléctrica a partir de dicho combustible deberá ser inferior, en cómputo anual, al 12 % de la producción total de electricidad si la instalación vende su energía de acuerdo a la opción a del artículo 24.1 de este Real Decreto. Dicho porcentaje podrá llegar a ser el 15 % si la instalación vende su energía de acuerdo a la opción b del citado artículo 24.1.”*

#### Artículo 3.

El párrafo 2º, establece que a efectos del límite de potencia establecido para acogerse al régimen especial o para la determinación del régimen económico establecido en el R.D. 661/2007, se considerará que pertenecen a una **única** instalación, cuya potencia será la suma de las potencias de las instalaciones unitarias para cada uno de los grupos y subgrupos:

- a) **Categorías a)**: instalaciones que tengan en común al menos un consumidor de energía térmica útil o que la energía residual provenga del mismo proceso industrial.
- b) **Categoría b)**: para las instalaciones del grupo b.1, que no estén en el ámbito de aplicación del Real Decreto 1663/2000, de 29 de septiembre, sobre conexión de instalaciones fotovoltaicas a la red de baja tensión, y para los grupos b.2 y b.3, las que viertan su energía a un mismo transformador con tensión de salida igual a la de la red de distribución o transporte a la que han de conectarse. Si varias instalaciones de producción utilizasen las mismas instalaciones de evacuación, la referencia anterior se

entendería respecto al transformador anterior al que sea común para varias instalaciones de producción. En caso de no existir un transformador anterior, para las instalaciones del subgrupo b.1.1, se considerará la suma de potencias de los inversores trabajando en paralelo para un mismo titular y que viertan su energía en dicho transformador común.

Para las instalaciones de los grupos b.4 y b.5, las que tengan la misma cota altimétrica de toma y desagüe dentro de una misma ubicación.

c) Para el resto de instalaciones de las categorías b) y c), las que tengan equipos electromecánicos propios.

Para las categorías a) y c), así como para los grupos b.6, b.7 y b.8, no se considerará la suma de las potencias de dos instalaciones, cuando la inscripción definitiva de la segunda se produzca al menos cinco años después de la inscripción definitiva de la primera, y la potencia total de la segunda sea de nueva instalación.

### **Artículo 23.** Instalaciones híbridas.

*“1. A los efectos del presente Real Decreto se entiende por hibridación la generación de energía eléctrica en una instalación, utilizando combustibles y/o tecnologías de los grupos o subgrupos siguientes b.1.2, b.6, b.7, b.8 y c.4, de acuerdo a los tipos y condiciones establecidos en el apartado 2 siguiente.*

*2. Solo se admiten las instalaciones híbridas de acuerdo a las siguientes definiciones:*

....

*Hibridación tipo 2: aquella instalación del subgrupo b.1.2 que adicionalmente, incorpore 1 o más de los combustibles principales indicados para los grupos b.6, b.7 y b.8. La generación eléctrica a partir de dichos combustibles deberá ser inferior, en el cómputo anual, al 50 % de la producción total de electricidad. Cuando además de los combustibles principales indicados para los grupos b.6, b.7 y b.8 la instalación utilice otro combustible primario para los usos que figuran en el artículo 2.1.b, la generación eléctrica a partir del mismo no podrá superar, en el cómputo anual, el porcentaje del 10 %, medido por su poder calorífico inferior.”*

## Anexo X. Retribución de las instalaciones híbridas.

“Para las instalaciones reguladas en el artículo 23, la energía a retribuir en cada uno de los grupos o subgrupos será la siguiente:

...

### 2. Hibridaciones tipo 2:

$$E_{ri} = \eta_b \cdot C_i$$

$$E_{rs} = E - \sum_i E_{ri}$$

$E_{ri}$ : energía eléctrica retribuida según la tarifa o prima para el combustible  $i$ .

$E$ : total energía eléctrica vertida a la red.

$E_{rs}$ : energía eléctrica retribuida según la tarifa o prima para el subgrupo b.1.2.

$C_i$ : Energía primaria total procedente del combustible  $i$  (calculada por masa y PCI).

$\eta_b$  = Rendimiento, en tanto por uno, de la instalación para biomasa/biogás/residuo, igual a 0,21.”

## 4 CONSIDERACIONES

### **4.1 Sobre la consideración de instalación híbrida y potencia total de la instalación**

De acuerdo con lo establecido en el artículo 3 del RD 661/2007, si la planta propuesta utiliza turbinas de vapor y generadores eléctricos, independientes para los flujos térmicos provenientes del campo solar, no puede considerarse como una única planta, y por tanto tampoco como planta híbrida, siendo por tanto dos instalaciones independientes que comparten un emplazamiento común.

Por el contrario, la utilización de instalaciones electromecánicas comunes conlleva la consideración de planta única, de tipo híbrido, cuya potencia sería la suma de ambas potencias individuales.

Por tanto, y con los datos disponibles según la consulta, cuando plantea la posibilidad de diseñar la planta con “una turbina para el vapor producido por el campo de colectores solares y otra turbina distinta para el vapor producido por dicha biomasa”, se trataría de

dos turbinas independientes, no sería una única planta, por tanto tampoco sería una planta híbrida, sino dos instalaciones independientes dentro del mismo emplazamiento.

#### **4.2 Sobre la remuneración de la instalación**

Según la normativa relacionada, para determinar la retribución para la energía producida por la instalación, es necesario conocer el grupo y subgrupo en el que se clasifica la citada instalación. Si la instalación cumple los requisitos especificados en el subgrupo b.1.2. del apartado b) del artículo 2 del RD 661/2007, y si, en cómputo anual no sobrepasa los límites establecidos en dicho apartado sobre producción de energía eléctrica con combustibles de apoyo, la central mantendrá su clasificación dentro del subgrupo b.1.2.

Si además de ello, en cómputo anual cumple con los requisitos establecidos en el artículo 23 del R.D. 661/2007 para instalaciones híbridas, en concreto para “hibridación tipo 2”, la instalación tendrá una retribución acorde con esta clasificación.

En todo caso, de acuerdo con el artículo 4 del RD 661/2007, corresponde a la Comunidad Autónoma correspondiente decidir la clasificación que pueda darse a la planta objeto de consulta.

Respecto de la retribución de la energía generada, en el supuesto de que la planta se encontrara catalogada como “hibridación tipo 2”, y tuviera el apoyo de una caldera de biomasa, no se aplicaría la misma remuneración a toda la energía eléctrica vertida a la red.

En el Anexo X del citado Real Decreto se establece qué parte de esa energía se retribuiría según la tarifa o prima para el combustible de biomasa correspondiente, y el resto de la energía vertida se retribuiría según la tarifa o prima para el subgrupo b.1.2., con el límite mínimo para esta última energía del 50 por ciento del total de la energía vendida.

En todo caso, para la consideración del tramo de potencia aplicable a la tarifa de cada combustible, se atendería a la potencia autorizada de la planta, que deberá ser la suma de las potencias individuales de cada subgrupo.



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