

ALEGACIONES A LA PLANTA DE GENERACIÓN DE BIOMASA DE 14,5MW ELÉCTRICOS EN ORKOIEN

La FUNDACIÓN SUSTRAI ERAKUNTZA,

EXPONE:

Que vista la documentación existente en el Ayuntamiento de Orkoien, y abierto el plazo de alegaciones para la concesión de la licencia de Actividad una planta de generación de biomasa de 14,5MW eléctricos en Orkoien, propiedad de la empresa Navarra Forestal Energética, S.L., cree necesaria la realización de las siguientes alegaciones:

1. NO se cumple el procedimiento correcto. Ley Foral 4/2005

Según el ANEJO 2 de la Ley Foral 4/2005 de intervención para la Protección Ambiental en cuanto a las instalaciones sometidas a autorización de la Administración de la Comunidad Foral de Navarra, en el punto 2 A se encuentran como actividades sometidas a autorización ambiental integrada:

Instalaciones industriales para la producción de electricidad, vapor y agua caliente con potencia térmica superior a 50 MW e inferior a 300 MW.

Esto implica que después analizar el Proyecto Básico, y argumentar que esta planta puede superar los 50MW térmicos de potencia; (se argumentará en varias alegaciones posteriores de este documento), debe cumplirse el trámite previsto en los artículos 18 siguientes de la Ley mencionada.

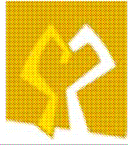
2. NO se cumple el procedimiento correcto. Decreto Foral 84/1990

En el proyecto presentado se establece que el objeto del mismo es presentar la documentación para la "Autorización Administrativa de la Planta", conforme al Decreto Foral 84/1990 de 5 de abril.

El art. 2 del DECRETO FORAL 84/1990, de 5 de abril por el que se regula la implantación territorial de polígonos y actividades industriales en Navarra establece que

La implantación y ordenación sobre el territorio de los polígonos industriales comarcales mencionados en el artículo 1.º, apartados 3 y 4, se efectuará con carácter general mediante la figura del Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal, a que se refieren los artículos 22 a 26 de la Ley Foral 12/1986, de 11 de noviembre, de Ordenación del Territorio.

Ello no obstante, en supuestos concretos dicha implantación y ordenación se podrá efectuar a través del instrumento de planeamiento urbanístico más



adecuado teniendo en cuenta, en su caso, el planeamiento local vigente y las características del polígono.

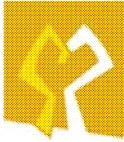
El Proyecto presentado se limita a dar por supuesto, a pesar del carácter rústico de la parcela, que no debe plantearse un PSIS, estableciendo literalmente como justificación al Proyecto que al tratarse de una actividad industrial en suelo no urbanizable se atiende a lo señalado en los artículos 6 a 33 del Decreto Foral 84/1990 del 5 de Abril, por el que se regula la implantación territorial de los polígonos y actividades industriales.

En concreto se incluirán en los siguientes apartados la documentación técnica requerida en el artículo 32, punto 4, del Decreto Foral 84/1990 del 5 de Abril.

Es decir, se reconoce que se va a implantar un nuevo polígono industrial y que va a ser en suelo no urbanizable. No se aporta determinación alguna sobre el Planeamiento urbanístico del municipio de Orkoien donde se asienta. Tampoco se justifica por qué no debe plantearse un Plan Sectorial, como dice la norma que ordinariamente ha de hacerse ni por último se ordena el polígono “a través del planeamiento urbanístico más adecuado teniendo en cuenta, en su caso, el planeamiento local vigente y las características del polígono”

3. No se concreta cualitativamente según Real Decreto, los combustibles a utilizar

No especifican con precisión qué tipo de combustibles se van a utilizar en la planta, si que se citan como combustibles haya y pino pero el Real Decreto 667-2007 (imagen inferior) especifica con exactitud la clasificación de los combustibles que se pueden utilizar en una planta de biomasa. Sería imprescindible que en el Proyecto Básico se especificase exactamente qué tipología de combustibles está previsto incinerar y por lo tanto limitar la planta a la tipología exacta detallada.



| | |
|--|---|
| <p>con la transformación de la materia, en el largo plazo, estableciendo, en su caso, los correspondientes mecanismos de ajuste.</p> <p>Los tipos de Biomasa y Biogás contemplados en el artículo 2.7 aparecen descritos a continuación:</p> <p>Productos incluidos en el grupo b.6</p> <p>Productos incluidos en el subgrupo b.6.1</p> <p>W) Cultivos energéticos agrícolas</p> <p>Biomasa de origen agrícola, producida a través y únicamente con fines energéticos, mediante las actividades de cultivo, cosecha y, en caso necesario, procesamiento de materias primas vegetales, según su origen se sitúan en: forrajes o heno.</p> <p>X) Cultivos energéticos forestales</p> <p>Biomasa de origen forestal, procedente del aprovechamiento (anexo) de masas forestales, enriquecida mediante actividades de cultivo, cosecha y, en caso necesario, procesamiento de las materias primas vegetales y sus derivados final sea el energético.</p> <p>Productos incluidos en el subgrupo b.6.2</p> <p>X) Residuos de las actividades agrícolas</p> <p>Biomasa residual originada durante el cultivo y primera transformación de productos agrícolas, incluyendo la procedente de los procesos de selección de la cosecha cuando correspondiera. Se incluye en siguientes producciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Residuos agrícolas hortícolas. 1.1. De mollos de cereales, paja y otros. 1.2. De producciones hortícolas: residuos de cultivo de invernadero. 1.3. De cultivos para fines agrícolas, tales como algodón o lino. 1.4. De cultivos de leguminas y semillas oleaginosas. 2. Residuos agrícolas herbáceos: procedentes de las partes de especies agrícolas herbáceas (tallos, vides y frutos). <p>Y) Residuos de las actividades de ganadería</p> <p>Biomasa residual generada en la limpieza y mantenimiento de jarcas.</p> | <p>Productos incluidos en el subgrupo b.6.3</p> <p>Residuos de aprovechamientos forestales y otras operaciones selvícolas en las masas forestales y espacios verdes.</p> <p>Biomasa residual producida durante la realización de cualquier tipo de tratamiento o aprovechamiento selvícola en masas forestales, incluidos cortados, así como la generada en la limpieza y mantenimiento de los espacios verdes.</p> <p>Productos incluidos en el grupo b.7</p> <p>Productos incluidos en el subgrupo b.7.1</p> <p>Biogás de vertederos.</p> <p>Productos incluidos en el subgrupo b.7.2, excepto procedente de la fermentación anaerobia en digestor de las siguientes materias, pero incluyendo como en su definición:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Residuos biodegradables y húmedos. b) Lodos de depuración de aguas residuales urbanas o industriales. c) Residuos sólidos urbanos. d) Residuos ganaderos. e) Residuos agrícolas. f) Otros, a los cuales, una vez obtenidos, dicho procedimiento en digestor anaerobio. <p>Productos incluidos en el subgrupo b.7.3</p> <ol style="list-style-type: none"> a) Substratos orgánicos animalales. b) Descontaminados líquidos y subproductos derivados de la proceso producción. <p>Productos incluidos en el grupo b.8</p> <p>Productos incluidos en el subgrupo b.8.1. Biomasa procedente de instalaciones industriales del sector eléctrico.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Residuos de la producción de aceite de oliva y resto de orujo de oliva. 2. Residuos de la producción de pulpa. |
|--|---|

BOE (LIII), 136
Sábado 24 marzo 2007

Además de esto, sería imprescindible especificar qué mix de combustibles está previsto utilizar, además de cada tipo de combustible el % de utilización del mismo para conocer exactamente la composición de los combustibles utilizados.

4. Incorrecta clasificación de la actividad a realizar



NAVARRA FORESTAL ENERGÉTICA

1.5 DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL

La Actividad Industrial que se llevará a cabo será la de Generación Eléctrica a partir de la combustión de biomasa forestal.

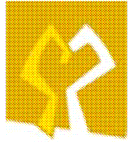
Según el artículo 6 del Decreto Foral 84/1990, esta actividad se podría asociar a la siguiente:

"Las actividades vinculadas al lugar de producción o almacenaje de materias primas y su primera transformación, consistentes en:

- *Cualesquiera otras similares a las anteriores siempre que se encuentren directamente vinculadas a usos agrícolas, ganaderos, forestales, cinegéticos o de directa explotación de los recursos naturales que deban desarrollarse en suelos no urbanizable."*

La planta de Generación Eléctrica mediante Biomasa Forestal estaría incluida en este tipo de actividad compatible con suelo no urbanizable, ya que realizará la transformación de la materia prima (biomasa forestal) en energía eléctrica, y su actividad estará vinculada directamente a la actividad forestal de la zona.

La actividad a desarrollar será de nueva implantación en la parcela considerada.



La combustión de 107.885 toneladas de biomasa NO se puede vincular a que es una “transformación de la materia prima en energía eléctrica, y su actividad estará vinculada directamente a la actividad forestal de la zona”. En la zona; (término que sería importante limitar); pero que en cualquier caso sería razonable definir como la Comarca de Pamplona, apenas hay desarrollo forestal y mucho menos 107.885 toneladas al año en pino y haya tal y como se especifica en el proyecto básico.

Las 107.000 toneladas de biomasa (pino y haya), con una densidad media pueden suponer aproximadamente 170.000m³ de madera al año.

En un hayedo se puede plantear un clareo por ejemplo cada 10 años, del que se suele obtener aproximadamente entre 16 ó 20 m³ por hectárea clareada (puede ser más o menos en función de la “productividad” mayor o menor del bosque), de lo que se concluye que hacen falta entre 8.500 y 10.500 hectáreas al año para suministrar la biomasa que se proyecta incinerar en esta planta (Una superficie anual de unas 20 veces el término municipal de Orkoien), parece más que evidente que no se trata de una actividad vinculada a la actividad forestal de la zona tal y como justifica el Proyecto Básico.

Por otro lado el artículo 6 del Decreto Foral 84/1990 habla de “actividades vinculadas al lugar de producción o almacenaje de materiales primas y su primera transformación”.

En este tipo de plantas no se puede especificar como “primera transformación” a la incineración de biomasa. Entre otras cuestiones; algunas detalladas en el propio proyecto básico; los árboles una vez cortados y transportados a la planta, son almacenados en la zona de secado o “secadero” para perder humedad hasta reducirla mínimo al 35% de Humedad (este podría considerarse su primera transformación, el secado de la madera), después es triturada en tamaño apropiado (segunda transformación de la madera), se separan los metales férricos, después se introduce y incinera en la caldera (tercera transformación de la madera) y se aprovecha este calor como energía primaria para generar vapor y hacer funcionar una turbina que a su vez genera electricidad que después de ser transformada se inyecta a la red.

Parece evidente que no se trata de una actividad vinculada al lugar de producción y no se trata de un almacenaje de materias primas y su primera transformación, es una actividad industrial para la gestión de materias primas, su incineración para obtener energía térmica y la posterior producción de energía eléctrica a través de una turbina de vapor.

5. Falsedad en los datos de partida

En la imagen inferior se puede apreciar lo que se describe en el Proyecto Básico:



1.2 DATOS DE PARTIDA

1.2.1 Régimen de funcionamiento

En principio, la Central de valorización de la biomasa se encontrará en funcionamiento todas las horas del año, es decir, 8.760 horas.

No obstante, es preciso tener en cuenta un determinado número de horas al objeto de efectuar las operaciones de mantenimiento de la turbina y, principalmente, de la caldera. Por lo tanto, se ha considerado que el tiempo real de funcionamiento de la central de generación eléctrica será de 7.700 horas al año.

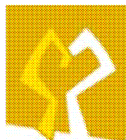
1.2.2 Disponibilidad y características de la biomasa

La central de generación eléctrica dispondrá anualmente de 107.885 toneladas de biomasa forestal que, de acuerdo con el régimen de trabajo indicado anteriormente, supone un consumo de 14.011 kg/h.

Tal y como se especifica el objetivo de esta planta no es el aprovechamiento de los restos de biomasa forestal que se generan en la limpieza y gestión de los montes, sino el funcionamiento a plena potencia durante el máximo número de horas posible al año con el fin único de optimizar no la eficiencia energética de la planta o de la biomasa forestal sino optimizar la eficiencia económica de la empresa propietaria de la misma.

Este concepto es tremendamente importante, porque marca una clara diferencia entre intentar aprovechar restos forestales con la mayor eficiencia energética posible, o intentar aprovechar esta planta incineradora con la mayor eficiencia económica independientemente de otras razones de sostenibilidad forestal, calidad de aire exterior, etc.

Es evidente la contradicción, por un lado en la justificación de la normativa a cumplir se especificaba en el apartado anterior que es una “transformación de la materia prima en energía eléctrica, y su actividad estará vinculada directamente a la actividad forestal de la zona” y en la página 1 del proyecto básico se habla de la incineración de 107.885 toneladas de biomasa al año (a razón de 14 Toneladas a la hora durante 7700 horas al año), recordar que esta planta se proyecta en la localidad de Orkoien (Comarca de Pamplona).



NAVARRA FORESTAL ENERGÉTICA

La biomasa forestal que se quemará en la caldera de vapor será principalmente residuo forestal de Pino y Haya que llegarán a la planta en apeas de 2,4 metros y troncos de hasta 6 metros de longitud.

- Especies
 - Pino
 - Haya
- Tratamientos o aditivos: ninguno que no se aplique en el bosque.
- Composición del combustible:
 - PCI 2.926 kcal/kg
 - Humedad..... 35 %
- Densidad:
 - 600 – 650 kg/estéreo

En la página 2 del Proyecto Básico se especifica que será pino y haya lo quemado y que su PCI (poder calorífico inferior) es 2926kcal/Kg y la humedad 35%.

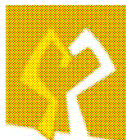
Es importante reseñar una vez más que en la zona apenas hay la especie “haya” o este orden de magnitud para las cantidades de pino, con lo cual se vuelve a reflejar la misma contradicción.

6. La distancia entre la parcela y el núcleo urbano de Arazuri no respeta los 500metros que se justifican.

En la página 7 y 8 se especifican las condiciones de emplazamiento requeridas y cómo se justifican en el proyecto básico.

1.5.4 Cumplimiento de las condiciones de emplazamiento

A continuación se explica la justificación del cumplimiento de las condiciones de emplazamiento reguladas en el artículo 7 del Decreto Foral 84/1990 del 5 de Abril, en sus puntos desde a) hasta h).



NAVARRA FORESTAL ENERGÉTICA

h) "Las actividades de producción que exijan grandes superficies, a las que se refiere el artículo 6.d, no podrán situarse a menos de 1.000 metros de distancia de cualquier núcleo de población. Excepcionalmente, podrá reducirse esta distancia atendiendo a los elementos geográficos y topográficos existentes que actúen como barrera. Asimismo, podrá reducirse la distancia señalada hasta 500 metros cuando se incorporen al Proyecto franjas arboladas entre la parcela y el núcleo, en una anchura de 15 metros por cada 100 metros de reducción de la distancia".

La actividad considerada (Generación Eléctrica a partir de la combustión de Biomasa Forestal), se ha englobado en la que incluye en el artículo 6.a, por lo que no aplica este punto.

1.5.5 Descripción y justificación de los datos referidos a la ordenación de la parcela

Todos los datos indicados en el presente apartado se justificarán en la documentación gráfica incluida en este documento.

1.5.5.1 Características de la parcela

La parcela considerada es la número 233 del polígono 1 del término municipal de Orkoien, tal como se recoge en el plano de situación incluido en este documento.

Según el Sistema de Información Territorial de Navarra (SITNA), la parcela 233, Polígono 1 tiene las siguientes características:

Sin embargo en el apartado h) se especifica que los 1000 metros de distancia a cualquier población se pueden reducir a 500 metros de forma excepcional si se incorporan franjas arboladas, etc. Sin embargo comprobando el SITNA y la parcela descrita, se puede visualizar con agilidad que el casco urbano de la localidad de Arazuri está a unos 450 metros de distancia de la parcela mencionada, incumpliendo por tanto la justificación dada.



7. Falta justificación del consumo de agua potable

En la imagen inferior se puede ver la descripción de detalle que se aporta en referencia al consumo de agua.

1.5.6.1 Abastecimiento de agua (Artículo 14)

El consumo previsto de la instalación será de unos 4 m³/hora, el cual será suficiente para suministro de agua sanitaria, agua de proceso, riegos, limpiezas y protección contra incendios. Se considerarán dos puntos de conexión diferentes para garantizar el suministro de agua a la planta.

El abastecimiento de agua; vinculado primordialmente; a la refrigeración del calor de disipación imprescindible en este tipo de plantas, debiera estar justificado de manera desglosada. De hecho sería importante que este tipo de plantas utilizarasen el calor residual que hay que disipar para por un lado aumentar el rendimiento global de la planta (mejorando la eficiencia energética del proceso) y reduciendo el consumo de agua potable para un proceso que no es imprescindible su uso. Sería imprescindible que se adjuntará un informe técnico por parte de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona valorando positivamente la posibilidad de la utilización de 4.000 litros de agua potable a la



hora como consecuencia del no aprovechamiento del calor residual existente en alguna necesidad térmica de la zona donde se proyecta.

8. Confusión entre buena gestión forestal y producción eléctrica en una planta incineradora de biomasa.

A continuación se refleja lo descrito en el Proyecto Básico.



1.7 JUSTIFICACIÓN DE LA INSTALACIÓN

Algunos de los beneficios de esta instalación serán los siguientes:

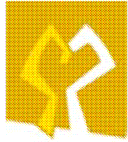
- Medioambientales:
 - Al contribuir al mantenimiento del buen estado de los bosques se conseguirá reducir el riesgo de incendios y plagas, así como mejorar su calidad. Así mismo se resuelve el problema de eliminación de biomasa residual.

-20-

Planta de Biomasa
Proyecto Básico
Ref: 1B2377OP06.doc. Fecha: 22/02/2012

- Una instalación de biomasa conlleva un ahorro en cuanto a las emisiones generadas de CO₂. Esto es debido a que una instalación de generación a partir de biomasa produce la misma cantidad de CO₂ que antes consumió, dejando al sistema en equilibrio, por lo que se evita la emisión de un número de toneladas CO₂ que serían emitidas si se generara la energía eléctrica mediante sistemas convencionales.
- Generará valor añadido de esta biomasa, por su valorización energética mediante la producción de energía eléctrica.
- Favorecerá el cumplimiento de los objetivos del Plan de Acción Nacional de Energías Renovables 2010-2020.
- Ahorro energético, al reducirse el consumo de energía primaria del país en la producción eléctrica, utilizando biomasa en lugar de combustibles convencionales.

En la justificación de la instalación, página 20 y 21 se esgrime que esta instalación “contribuye al mantenimiento del buen estado de los



bosques.....etc.”. Se entremezclan o funden dos conceptos y sectores que en principio no son vinculantes: la gestión de los montes y la valorización energética o incineración de la biomasa.

La gestión de los montes, tal y como se detalla en el proyecto básico, si que puede contribuir al mantenimiento del buen estado de los bosques, reduciendo riesgo de incendios, etc. Es un tema de gestión forestal y que evidentemente se puede gestionar correcta o incorrectamente. La cuestión posterior sería interpretar qué se puede hacer con los restos forestales que se obtengan de esa correcta gestión forestal. Las respuestas posibles son varias, no es exclusivamente una la opción.

Por poner un ejemplo, no se analiza los impactos económicos, sociales y medioambientales que puede tener el desarrollo de este tipo de incineradoras de gran tamaño en Navarra en comparación con el impacto que tendría el desarrollo de un plan de aprovechamiento de los residuos de biomasa para su uso directo en forma de calor en los sistemas de calefacción de forma más local, diseminada por la geografía Navarra

En segundo lugar, una cuestión que no tiene porque tener nada que ver con la buena gestión forestal de los montes, es una planta de valorización de biomasa que esté en funcionamiento 8760 horas al año tal y como se detalla en el proyecto básico. Esta opción de producción de energía eléctrica no tiene porque ser la opción más eficiente energéticamente, ni la más sostenible medioambientalmente, ni la más interesante socialmente. Es una opción particular vinculada a unos intereses legítimos y particulares, pero que no tienen porque ir vinculados a la buena gestión medioambiental de los montes.



9. Intencionalidad de cumplir la legislación, no hay intencionalidad de reducir al máximo las emisiones contaminantes.



Tras su paso por la caldera, los gases son sometidos a un proceso de limpieza y depuración en un sistema compuesto por un separador ciclónico y un filtro de mangas. Con ello se consigue que el nivel de emisiones de partículas a la salida por chimenea se ajuste a la legislación vigente.

La central de valorización energética de la biomasa forestal requiere de otros equipos auxiliares, como son aerocondensador, bombas de condensado, bombas de alimentación a la caldera, torres para el sistema de refrigeración de la turbina y equipo de bombeo, planta de tratamiento de aguas, y sistema eléctrico de interconexión a la red eléctrica y de suministro a los equipos consumidores de la central.

La interconexión eléctrica se efectuará en A.T. en 66 kV, mediante un transformador elevador de tensión, desde la tensión de generación del turbogenerador, hasta la tensión del embarrado de interconexión.

-22-

Tal y como se apunta mediante dos sistema de depuración (un separador ciclónico y un filtro de mangas) se intenta conseguir que el nivel de emisiones de partículas a la salida por la chimenea se ajuste a la legislación vigente. Sin embargo este sistema planteado no es un sistema que intenta reducir al máximo el nivel de emisiones, o dicho de otra manera no es un sistema que intenta mantener la mejor calidad de aire exterior.

10. Potencia térmica de la planta no argumentada correctamente.

En la página 23 por primera vez en el Proyecto Básico, aparece el “consumo de combustible” o dicho de otra manera la potencia térmica de la planta proyectada y aparece el valor 47.674kWt (kilowatios térmicos). Igualmente aparecen los llamados “el rendimiento bruto 30.41%” y el “rendimiento neto 27.37%”, que representan la energía total transformada en electricidad entre la energía térmica de la caldera de combustión.

En este apartado es muy importante analizar cual es la potencia real de la caldera de combustión y de dónde se obtiene este parámetro.



Los parámetros principales del ciclo son los siguientes:

| | | |
|--|---------------|------------|
| · Disponibilidad de biomasa forestal (*)..... | 107.885 | t/año |
| · Operación..... | 7.700 | h/año |
| · Consumo de combustible..... | 41.000 | th PCI/h |
| · Consumo de combustible..... | 47.674 | kWt |
| · Potencia nominal de la turbina..... | 14.500 | kWe |
| · Potencia media generada | 14.500 | kWe |
| · Potencia media consumida por auxiliares (*)..... | 1.450 | kWe |
| · Rendimiento bruto..... | 30,41 | % |
| · Rendimiento neto..... | 27,37 | % |

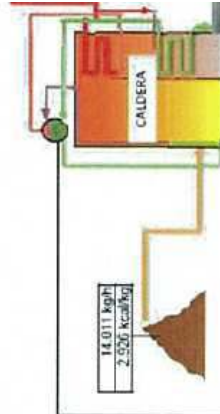
(*): Includo el consumo eléctrico del sistema de tratamiento de biomasa.

En principio, la Central de valorización de la biomasa se encontrará en funcionamiento todas las horas del año, es decir, 8.760 horas.

No obstante, es preciso tener en cuenta un determinado número de horas al objeto de efectuar las operaciones de mantenimiento de la turbina y, principalmente, de la caldera. Por lo tanto, se ha considerado que el tiempo real de funcionamiento de la central de generación eléctrica será de 7.700 horas al año.

En el proyecto básico y en el esquema de la planta de la página 24 (ver imagen inferior) se especifica 14.011 Kg/h de biomasa quemada con un poder calorífico inferior de 2.926 Kcal/Kg.

Multiplicando ambos datos saldría una potencia de 47.670 kW térmicos.



Sin embargo hay que analizar con mayor profundidad el dato facilitado del poder calorífico inferior de 2.926 Kcal/Kg. En la biomasa es fundamental especificar la humedad, la procedencia y la especie de la que procede la biomasa para poder determinar con cierto margen de error el poder calorífico inferior de la misma.

Como base de referencia se adjunta una tabla utilizada en diversas publicaciones, por parte del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía) dependiente del Ministerio de Industria, Energía y Turismo



TABLA 5. Poderes caloríficos de diferentes tipos de biomasa

| Producto | PCS (kcal/kg) Humedad = 0% | PCI a la humedad x (kcal/kg) | | | |
|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------|-----|-------|
| | | x | PCI | x | PCI |
| <i>Leñas y ramas</i> | | | | | |
| Coníferas | 4.950 | 20% | 3.590 | 40% | 2.550 |
| Fronosas | 4.600 | 20% | 3.331 | 40% | 2.340 |
| <i>Serrines y virutas</i> | | | | | |
| Coníferas | 4.880 | 15% | 3.790 | 35% | 2.760 |
| Fronosas autóctonas | 4.630 | 15% | 3.580 | 35% | 2.600 |
| Fronosas tropicales | 4.870 | 15% | 3.780 | 35% | 2.760 |
| <i>Corteza</i> | | | | | |
| Coníferas | 5.030 | 20% | 3.650 | 40% | 2.650 |
| Fronosas | 4.670 | 20% | 3.370 | 40% | 2.380 |
| <i>Vid</i> | | | | | |
| Sarmientos | 4.560 | 20% | 3.280 | 40% | 2.310 |
| Ramilla de uva | 4.440 | 25% | 2.950 | 50% | 1.770 |
| Orujo de uva | 4.820 | 25% | 3.240 | 50% | 1.960 |
| <i>Aceite</i> | | | | | |
| Hueso | 4.960 | 15% | 3.860 | 35% | 2.810 |
| Orujillo | 4.870 | 15% | 3.780 | 35% | 2.760 |
| <i>Cáscaras frutos secos</i> | | | | | |
| Almendra | 4.760 | 10% | 3.940 | 15% | 3.690 |
| Avellana | 4.500 | 10% | 3.710 | 15% | 3.470 |
| Piñón | 4.930 | 10% | 4.060 | 15% | 3.830 |
| Cacahuete | 4.250 | 10% | 3.480 | 15% | 3.260 |
| <i>Paja de cereales</i> | | | | | |
| | 4.420 | 10% | 3.630 | 20% | 3.160 |
| | 4.420 | 30% | 2.700 | | |
| <i>Cascarilla de arroz</i> | | | | | |
| | 4.130 | 10% | 3.337 | 15% | 3.150 |
| <i>Girasol</i> | | | | | |
| Residuo de campo | 4.060 | 10% | 3.310 | 15% | 3.090 |

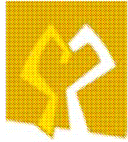
Según el Proyecto Básico en esta planta está previsto incinerar haya y pino a un 35% de humedad, concretamente según la tabla “coníferas”.

TABLA 5. Poderes caloríficos de diferentes tipos de biomasa

| Producto | PCS (kcal/kg) Humedad = 0% | PCI a la humedad x (kcal/kg) | | | |
|----------------------|-------------------------------|------------------------------|-------|-----|-------|
| | | x | PCI | x | PCI |
| <i>Leñas y ramas</i> | | | | | |
| Coníferas | 4.950 | 20% | 3.590 | 40% | 2.550 |
| Fronosas | 4.600 | 20% | 3.331 | 40% | 2.340 |

Se especifica que tiene poder calorífico inferior de 3590 kcal/kg a un 20% de humedad y 2550 kcal/kg a un 40% de humedad.

Basándose los cálculos en estos datos del IDAE, se extrae que para las coníferas; (caso concreto); y un 35% de humedad, el poder calorífico inferior sería 3330 kcal/kg. Este dato es claramente superior al dato descrito en el Proyecto Básico 2.926 Kcal/Kg.



Si el poder calorífico inferior; según datos del IDAE; es 3330Kcal/kg con el consumo descrito de 14.011 Kg/h de biomasa quemada saldría una potencia de 54.225 kW térmicos (**54MW térmicos**).

Por otro lado cabe la duda razonable de plantear que aun dando por válido el dato de partida definido en el Proyecto Básico, poder calorífico inferior de 2.926 Kcal/Kg a 35% de humedad, cómo se va a controlar que realmente la humedad relativa va a ser esos 35% descritos y nunca va a ser inferior. Es decir, para que el proceso de combustión sea más óptimo interesa que la humedad relativa sea cuanto más baja mejor, y por otro lado se habla de 14.011Kg/h de madera introducida, que si en un momento dado tiene una humedad inferior al 35% se tendría una conclusión directa: se superarían automáticamente los 50MW térmicos.

Además para generar más dudas si cabe, se habla de una humedad del 35% pero no se especifica en ningún momento de si se trata de 35% de humedad en base húmeda (BH) o en base seca (BS).

Las expresiones siguientes establecen la metodología para diferenciar ambos datos.

$$W = \%Hum(BH) = \frac{m_{AGUA}}{m_{TOTAL}}$$

$$W' = \%Hum(BS) = \frac{m_{AGUA}}{m_{TOTAL} - m_{AGUA}}$$

Un 35% en base húmeda, significaría una humedad del 26% en base seca y por lo tanto un poder calorífico inferior más alto al contemplado. Se presupone que la humedad está referenciada a la base seca pero en cualquier caso no se especifica en el Proyecto Básico.

Como tercer punto a destacar, sirva también como base para esta argumentación que en el propio Proyecto Básico el valor del poder calorífico inferior se ha modificado en función de la fecha de redacción.

Se puede visualizar en la imagen inferior como en el Proyecto Básico anterior, redactado el 25/03/2011 se especificaba el poder calorífico inferior de la biomasa a utilizar con **2938 Kcal/Kg** a 35% de humedad, diferente al poder calorífico del Proyecto Básico vigente, redactado el 22/02/2012 con un poder calorífico inferior de **2.926 Kcal/Kg** a 35% de humedad. Según la fecha de redacción del Proyecto Basico este valor varía y no deja de ser esto un prueba más para reforzar la argumentación de que este valor es muy variable y por lo



tanto, dados los datos de potencia que se manejan es más que razonable afirmar que se pueden superar en esta planta los 50MW térmicos.

- Especies
 - Pino
 - Haya
- Tratamientos o aditivos: ninguno que no se aplique en el bosque.
- Composición del combustible:
 - PCI 2.938 kcal/kg
 - Humedad..... 35 %
- Densidad:
 - 600 – 650 kg/estéreo

2.1.2 Recepción y almacenamiento de la biomasa

La alimentación de la biomasa desde el exterior se producirá a lo largo de todo el año y de un modo regular.

La biomasa recibida en camiones es almacenada en el parque de biomasa. Posteriormente esta biomasa será preparada en una instalación de trituración para adecuar los tamaños del producto recibido a los requerimientos de la caldera.

2.1.3 Régimen de funcionamiento

El régimen de funcionamiento de la caldera será de 24 horas al día, 7 días a la semana, mientras que el régimen de trabajo en la instalación de tratamiento de biomasa será de 5 días a la semana, 16 horas al día.

Para el diseño del sistema de tratamiento de biomasa habrá que tener en cuenta que el régimen de alimentación de biomasa al sistema de tratamiento y el de funcionamiento de la caldera no coincidirán. Por este motivo, el sistema de trituración

Por último, cabe destacar el “baile” de cifras existentes para especificar el rendimiento previsto de la planta de incineración de biomasa.

En las dos imágenes siguientes se puede ver en la primera los datos de rendimiento energéticos especificados en el Proyecto Básico redactado el 25/03/2011 con rendimiento bruto de 29,11% y rendimiento neto de 26.2%



Los parámetros principales del ciclo son los siguientes:

| | | |
|---|---------------|------------|
| · Disponibilidad de biomasa forestal (*)..... | 86.726 | t/año |
| · Operación..... | 7.700 | h/año |
| · Consumo de combustible..... | 33.088 | th PCI/h |
| · Consumo de combustible..... | 38.474 | kWt |
| · Potencia nominal de la turbina..... | 11.200 | kWe |
| · Potencia media generada..... | 11.200 | kWe |
| · Potencia media consumida por auxiliares (**)..... | 1.120 | kWe |
| · Rendimiento bruto..... | 29,11 | % |
| · Rendimiento neto..... | 26,20 | % |

(*): Sin incluir el consumo de vapor en sopladors para limpieza de caldera.

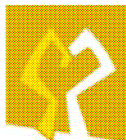
(**): Incluido el consumo eléctrico del sistema de tratamiento de biomasa.

En principio, la Central de valorización de la biomasa se encontrará en funcionamiento todas las horas del año, es decir, 8.760 horas.

Con posterioridad a esta fecha, se ha redactado con fecha del 22/02/2011 otra versión del Proyecto Básico y se ha aumentado la potencia eléctrica de la planta hasta los 14.500 kW eléctricos (ver imagen inferior).

Sin embargo se ha modificado el rendimiento de la planta, ahora es más alto y los rendimientos energéticos especificados en el Proyecto Básico redactado el 22/02/2011 con rendimiento bruto de 30,41% y rendimiento neto de 27,37%.

Es decir en la última versión del Proyecto Básico se reduce el poder calorífico inferior del combustible y se aumenta el rendimiento de la planta.



Los parámetros principales del ciclo son los siguientes:

| | | |
|--|---------------|------------|
| · Disponibilidad de biomasa forestal (*)..... | 107.885 | t/año |
| · Operación..... | 7.700 | h/año |
| · Consumo de combustible..... | 41.000 | th PCI/h |
| · Consumo de combustible..... | 47.674 | kWt |
| · Potencia nominal de la turbina..... | 14.500 | kWe |
| · Potencia media generada..... | 14.500 | kWe |
| · Potencia media consumida por auxiliares (*)..... | 1.450 | kWe |
| · Rendimiento bruto..... | 30,41 | % |
| · Rendimiento neto..... | 27,37 | % |

(*): Incluido el consumo eléctrico del sistema de tratamiento de biomasa.

En principio, la Central de valorización de la biomasa se encontrará en funcionamiento todas las horas del año, es decir, 8.760 horas.

No obstante, es preciso tener en cuenta un determinado número de horas al objeto de efectuar las operaciones de mantenimiento de la turbina y, principalmente, de la caldera. Por lo tanto, se ha considerado que el tiempo real de funcionamiento de la central de generación eléctrica será de 7.700 horas al año.

Los elementos fundamentales que componen la instalación de valorización de la biomasa forestal son los siguientes:

1. Sistema de trituración y alimentación de la biomasa.
2. Caldera de parrilla, para combustión de la biomasa.
3. Desgasificador térmico.
4. Turbogenerador de vapor.
5. Aerocondensador.
6. Redes de agua y vapor.



11. Falta cuantificar las emisiones y horas de funcionamiento de los quemadores de gasóleo.

En la página 32 se representa una tabla con las medidas tomadas para reducir las emisiones atmosféricas.

En el Proyecto Básico se especifica que se proyectan dos quemadores de gasóleo de 5 MW térmicos cada uno. Sería imprescindible que se especifique cuantitativamente cuántos arranques y horas de funcionamiento se proyecta que funcionarán estos quemadores, además de limitar su uso y especificar las emisiones que se producirán específicamente por su utilización. Ver imagen inferior.

3.2.8 Quemador de gasóleo

La caldera funcionará con biomasa como combustible, excepto en los arranques, que utiliza gasóleo.

Se dispondrá de dos quemadores retráctiles de 5 MWt cada uno, junto con el sistema de almacenamiento y trasiego de gasóleo. Se tratará de quemadores monobloc con cuerpo en chapa de acero sobre el que van montados los siguientes elementos:

- Dispositivo de encendido eléctrico.
- Detección de llama: por célula U.V.
- Clavetas de regulación de aire.
- Electroválvulas hidráulicas.
- Presostatos de máxima y mínima para el circuito hidráulico.
- Manómetro con grifo.
- 2 servomotores para la regulación simultánea del aire y el combustible.
- Cabezal de combustión (electrodos de encendido, cuerpo de turbulencia, caña de inyección, pulverizador y tubo de llama).
- Motoventilador de alto rendimiento y aspiración unilateral con silenciador incorporado adecuado a las características de caldera.
- Programador electrónico para mando y control del quemador, que lleva integradas las siguientes funciones:
 - Controlador de la secuencia de encendido del quemador y sus seguridades.
 - Regulador PID para el control de la potencia del quemador.



12. Superación de las emisiones máximas admisibles cuando se bypasean los filtros para su protección.

En la página 48 se describe el sistema de filtro de mangas (ver imagen inferior), y se describe un sistema de by-pass para proteger el filtro en caso de altas o bajas temperaturas, de manera que los humos no pasen a través del material filtrante para protegerlo. Sería importante especificar en caso de que esto ocurra, que filtrado tendrá el humo en estas condiciones (evitando el filtro y pasando a través del by-pass) y qué niveles de emisiones ocurrirán en estas circunstancias.



NAVARRA FORESTAL ENERGÉTICA

Con intervalos regulares, en función de la presión diferencial del filtro se limpian las mangas con aire comprimido seco, mediante un impulso de corriente de aire desde el interior hacia el exterior.

El filtro está diseñado para conseguir una distribución equilibrada del gas hacia cada uno de los compartimentos de los que está provisto el filtro, de esta manera se reparte correctamente el gas a lo largo de las mangas.

El material de la carcasa y tolvas, la jaula de los filtros de mangas y la parte limpia de salida de gases, serán en acero al carbono.

El medio filtrante serán las mangas de fibra de vidrio con membrana de PTFE.

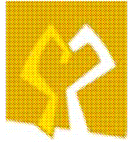
El filtro en su totalidad va calorifugado así como los sinfines.

Se ha previsto un sistema de by-pass para proteger las mangas filtrantes, en caso de alcanzarse una temperatura elevada, una presión diferencial muy alta o una temperatura muy baja, se aísla el filtro y se abre el by-pass. Es un sistema de seguridad que actuará cuando la temperatura no sea la adecuada de trabajo, llevando válvula de aislamiento que permite a los gases pasar por el interior del filtro sin pasar por el tejido filtrante. Este mismo sistema de seguridad actúa cuando la temperatura es demasiado baja (< 120°C) para prevenir condensaciones en el filtro, dando paso libre a los gases.

Las cenizas secas serán transportadas a los correspondientes silos de cenizas detallados en el apartado siguiente, mediante tornillos sin-fin, los cuales serán registrables para facilitar su limpieza, incluyendo válvulas exclusas registrables.

De igual forma se dispondrá de evacuación de cenizas en caso de emergencia.

En la imagen superior se puede analizar lo que aparece literalmente en el Proyecto Básico, y sería especialmente significativo el detalle de que el filtro se protege mediante un by-pass cuando la temperatura de humos es inferior a 120°C para prevenir condensaciones en el filtro, dando paso libre a los gases.



El planteamiento es correcto de cara a proteger los filtros, porque las condensaciones tienen carácter ácido y afectan al deterioro de los componentes, en este caso a los filtros. Por eso el planteamiento de evitar los filtros mediante un by-pass protege los filtros y los humos con el vapor de agua y el resto de componentes ácidos que salen con los humos no estropearán el filtro porque saldrán a la calle, empeorando la calidad ambiental exterior.

Es importante además destacar, que precisamente en los arranques de este tipo de calderas (temperaturas de humos <120°C), son los momentos en los que la combustión es de peor calidad y por lo tanto los momentos en los que el nivel de CO, NOX, SO2, inquemados y partículas es máximo. Coincidente con la NO utilización del filtro.

De ahí la importancia especial en detallar qué sistema se plantea como by-pass del filtro, cuántos momentos se prevén (temperaturas de humos <120°C), que niveles de emisiones se alcanzarán en esos momentos, cuantificarlos y especificar si se superarán o no los niveles máximos de emisiones especificados por el Decreto Foral 6/2002.

13. Incorrección a la hora de responsabilizar la limitación de las emisiones máximas previstas.

En el apartado

5.1.2 Análisis de los focos de emisión y normativa aplicable

Se especifican los límites máximos permitidos según el citado Decreto Foral 6/2002.

Los valores de emisión de partículas que se deben cumplir son los que se indican en el Anexo III "Niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera para las principales actividades industriales potencialmente contaminadoras de la atmósfera", y que para instalaciones que utilizan combustibles sólidos y con una potencia térmica comprendida entre 25 MW y 50 MW, como el caso que nos ocupa, marca los siguientes valores límites de emisión:

| | |
|--|---------------------------|
| Partículas (mg/Nm ³) | 50 (11% O ₂) |
| CO (mg/Nm ³) | 250 (11% O ₂) |



| | |
|---------------------------------|-----------------------------|
| SOx (mg/Nm ³) | 2.000 (11% O ₂) |
| NOx (mg/Nm ³) | 300 (11% O ₂) |



Y después se especifican los datos de emisiones según “el fabricante de la caldera” tal y como puede comprobarse en la imagen siguiente:

Los datos suministrados por el fabricante de la caldera son los siguientes:

| | |
|--|----------------------------|
| Partículas (mg/Nm ³) | 50 (6% O ₂) |
| CO (mg/Nm ³) | < 300 (6% O ₂) |
| SOx (mg/Nm ³) | 115 (6% O ₂) |
| NOx (mg/Nm ³) | 300 (6% O ₂) |

Para referir estos valores a los contenidos para un 11% de O₂ se utilizará la siguiente expresión:

$$EB = (21-OB) / (21-OM) \times EM$$

Siendo:

EM = Emisión medida

EB = Emisión en relación con el contenido de Oxígeno de referencia

OM = Contenido de oxígeno medido

OB = Contenido de oxígeno de referencia

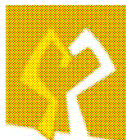
Por tanto, los valores de emisión de la nueva instalación, al 11 % de O₂ son:

| Contaminante | Ud | Valores de emisión | Limites de emisión |
|-----------------|-----------------------|--------------------|--------------------|
| Partículas | (mg/Nm ³) | 33 | 50 |
| CO | (mg/Nm ³) | < 200 | 250 |
| SO ₂ | (mg/Nm ³) | 75 | 2.000 |
| NO _x | (mg/Nm ³) | 200 | 300 |

Como puede verse en la tabla, en todos se cumplen los valores límites indicados en el Decreto Foral.

En primer lugar sería importante contextualizar que las emisiones que ocurran serán consecuencia de la caldera como se menciona, pero serán consecuencia del control de la combustión, caudales de aire primario, secundario, troceado y humedad de la biomasa, etc. Es decir las emisiones no las puede garantizar “el fabricante” ya que son consecuencia de un conjunto de equipos, sistemas, mantenimiento y control de todos los parámetros de combustión. Serán responsabilidad en este caso de Naforenza, no del fabricante de la caldera.

En la imagen inferior se puede ver que en el propio Anexo I del Proyecto Básico se argumenta lo mencionado “para las emisiones de CO₂ ..., se consigue mediante un buen diseño del horno, el uso de técnicas de control de procesos y de supervisión del rendimiento elevado, y el mantenimiento periódico, etc.....)



7 ANEXO I. NIVELES DE EMISIÓN ASOCIADAS A LAS MTD DEL BREF "GRANDES INSTALACIONES DE COMBUSTIÓN"

NIVELES DE EMISIÓN DE CO₂

5.5.9 Monóxido de carbono (CO)

La MTD para la minimización de las emisiones de CO es la combustión completa, que se consigue mediante un buen diseño del horno, el uso de técnicas de control de procesos y de supervisión del rendimiento elevado, y el mantenimiento periódico del sistema de combustión. Además de las condiciones de combustión, un sistema bien optimizado para reducir las emisiones de NO_x mantendrá bajos los niveles de CO dentro del rango 50 - 250 mg/Nm³; las emisiones de las calderas de CLF se encuentran normalmente en la parte inferior del rango anterior, mientras que las emisiones correspondientes a la CCP y a la combustión en parrilla son ligeramente más altas.

A continuación se hace mención a la exigencia del Gobierno de Navarra en cuanto a las emisiones, en este caso aparece por primera vez en el Proyecto Básico la cuestión de si esta planta se puede clasificar como una planta con potencia térmica inferior o superior a los 50MW, hecho cuestionado y argumentado anteriormente en este documento de alegaciones, ahora al menos se puede visualizar la gran importancia de este hecho, cuando menos discutible y poco justificado en el Proyecto Básico.



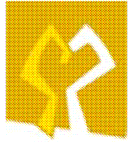
Por este motivo, a continuación se presentan los valores de emisión asociados a dicho documento BREF.

No obstante, tal y como se ha indicado en el apartado 2 del presente documento, la presente instalación no se encuentra englobada en Grandes Instalaciones de Combustión ya que la potencia térmica de la misma no alcanza los 50 MW. La potencia térmica de la misma es 47,7 MW.

Los valores de emisión de contaminantes a la atmósfera asociadas con las MTD indicadas en el documento BREF "Grandes Instalaciones de combustión" para potencia de 50-100 MWt son las siguientes:

| Contaminante | Ud. | Valores de emisión (6% O ₂) | Valores de emisión (11% O ₂) |
|-----------------|-----------------------|--|---|
| Partículas | (mg/Nm ³) | 5- 20 | 3,3-13,2 |
| CO | (mg/Nm ³) | 50- 250 | 33-166 |
| NO _x | (mg/Nm ³) | 170- 250 | 113-167 |

En el anexo I, se presentan las tablas y párrafos del citado documento BREF para Grandes Instalaciones de Combustión de dónde se han obtenido los valores presentados. Los valores indicados el anexo I están indicados al 6 % de O₂.



Se puede ver en la imagen anterior, que si la planta se clasificase con una potencia térmica superior a los 50MW (debido a la argumentación sobre el poder calorífico inferior variable y mayor al planteado), las emisiones que se prevén del “fabricante de la caldera” superarían los límites fijados por la normativa actual. Se superarían al menos los límites máximos de CO y NOX.

Además en caso de tener esta clasificación de potencia, se exigiría por normativa, entre otros, un PE (Precipitador electrostático) además del FT (filtro de tela o de manga como está previsto), de ahí la gran importancia una vez más cuantificar y justificar la potencia térmica de la planta de incineración de biomasa.

14. Intencionalidad de cumplir la legislación, no hay intencionalidad de reducir al máximo las emisiones contaminantes.

En el apartado siguiente



5.1.4 Dimensionamiento de la chimenea

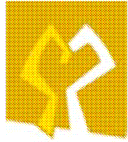
Únicamente se instalará una chimenea en la planta de generación, la correspondiente a la caldera de biomasa, desde donde serán enviados los gases a la atmósfera.

La chimenea tendrá un diámetro DN 1.500. El caudal de gases será de 98.877 kg/h, lo que equivale a 77.858 Nm³/h.

La temperatura de los gases de escape por la chimenea será de 160 °C con un caudal equivalente de 123.486 m³/h.

La velocidad de los gases por la chimenea será de 19,15 m/s, en las condiciones más desfavorables.

Se vuelve a constatar lo argumentado anteriormente, se plantea para la chimenea una temperatura de los gases de escape de 160°C. Evidentemente toda esta energía térmica desaprovechada por la chimenea tiene su justificación en intentar evitar alcanzar temperaturas de condensación. Es decir a partir de determinadas temperaturas más bajas (<120°C por ejemplo) se pueden empezar a producir condensados provenientes de la condensación del vapor de agua que sale junto con el resto de componentes de la combustión. La cuestión técnica importante a evitar es que estos condensados se produzcan dentro de la caldera, chimenea, etc., ya que el vapor de agua al



condensarse incorpora además los componentes o sustancias que lo rodean, de manera que los condensados son agua con varias sustancias tóxicas con un componente ácido y deteriora los equipos.

Con el objetivo de evitar esto, se mantiene elevada la temperatura de humos para que estos componentes tóxicos (NOX, SO2, etc.) salgan por la chimenea al ambiente exterior en vez de quedarse junto con los condensados dentro de la planta.

15. Imprecisión a la hora de especificar las emisiones contaminantes

En el apartado siguiente 5.2. del Proyecto Básico, se especifican los contaminantes de los gases de combustión : partículas y principalmente CO y NOX.



NAVARRA FORESTAL ENERGÉTICA

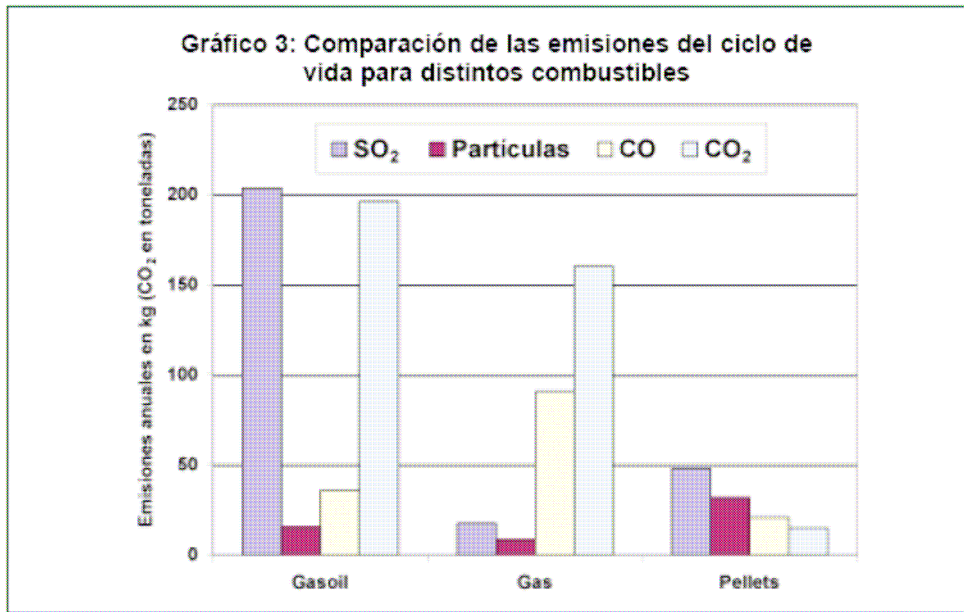
5.2 TOMA DE MUESTRAS

Los contaminantes de los gases de combustión son partículas y compuestos gaseosos, principalmente CO y NO_x.

De acuerdo al Real Decreto 100/2011, de 28 de Enero y artículo 7, las mediciones de las emisiones y los informes resultantes que se lleven a cabo se realizarán de acuerdo a la norma UNE-EN 15249, para lo cual la instalación dispondrá del espacio y secciones de medición conforme a la citada norma.

Se incluirá un sistema de medición en continuo que se encargará de medir partículas, CO, O₂ y NO_x.

Sin embargo aparecen omitidos por ejemplo los óxidos de azufre (SO₂) que si que tienen relevancia tanto por nivel de emisiones en el caso de la biomasa como por sus consecuencias. A continuación se adjunta una gráfica extraída del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de Energía), donde se puede apreciar como en el caso de la biomasa las emisiones de SO₂ son superiores por ejemplo a las de gas natural. Llama la atención que en el Proyecto Básico este compuesto gaseoso no aparezca contemplado.



16. Rendimiento de la planta calculado incorrectamente

En la página 104 del Proyecto Básico se especifica el rendimiento de la planta, ver imagen inferior:

6.7 RENDIMIENTO DE PLANTA

Según se recoge en el Anexo II, apartado C del RD 661/2007 por el que se regula la actividad de producción de energía eléctrica en régimen especial, las plantas de generación con biomasa para potencias comprendidas entre 5 y 10 MW deberán alcanzar un nivel mínimo de eficiencia del 20%.

El cálculo de la eficiencia se realizará conforme a la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{PEB} \times 0,086}{\text{EPC}}$$

Donde:

- PEB: es la producción eléctrica bruta anual, en MWh. En el caso de nuestra planta este valor son 111.650 MWh.
- EPC: energía primaria consumida, en toneladas equivalentes de petróleo, contabilizando a PCI (poder calorífico inferior), en este caso este valor es 31.567 Tep/año

Con todo ello la eficiencia de la nueva planta de generación con biomasa a instalar en Orkoien es de 30,41 %, superior al valor mínimo exigido.



Se detalla en el Proyecto Básico que para plantas comprendidas entre 5 y 10MW deberán alcanzar un nivel mínimo de eficiencia del 20%. Esta información es correcta y así lo establece el RD 661/2007, sin embargo la planta del Proyecto Básico tiene una potencia eléctrica de 14,5MW con lo cual su potencia no está comprendida entre 5 y 10MW, esta planta es de un rango superior y el rendimiento que se le exige es superior al 20% que se cita. Es erróneo el planteamiento que se hace, “equivocándose” en la potencia eléctrica de la planta, cuestión es como mínimo fundamental en este tipo de proyectos.

Concretamente se exige un 22% para potencias entre 10 y 20MW (ver imagen inferior con un extracto del RD 661/2007).

4. Papel y cartón
5. Textiles
6. Cadáveres animales o partes de los mismos, cuando la legislación prevea una gestión de estos residuos diferente a la valorización energética.

C. Eficiencia energética

Los sistemas de generación eléctrica a condensación, con biomasa y/o biogás deberán alcanzar los siguientes niveles de eficiencia para su generación bruta de energía eléctrica:

1. Un mínimo del 18 % para potencias hasta 5 MW
2. Un mínimo del 20 % para potencias entre 5 y 10 MW
3. Un mínimo del 22 % para potencias entre 10 y 20 MW
4. Un mínimo del 24 % para potencias entre 20 y 50 MW

El cálculo de la eficiencia se realizará conforme a la siguiente fórmula:

$$\text{Eficiencia} = \frac{[PEB] \times 0,086}{EPC}$$

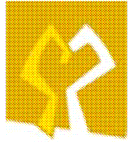
Donde:

[PEB]: producción eléctrica bruta anual, en MWh.

EPC: energía primaria consumida, en toneladas equivalentes de petróleo, contabilizando a PCI (poder calorífico inferior).

El hecho de no alcanzar los niveles de eficiencia establecidos podrá dar lugar a la revocación de la condición de productor de electricidad en régimen especial, o a la suspensión del régimen económico regulado en el presente real decreto.

Por otro lado, a lo largo del Proyecto Básico y en esta página número 104 se insiste que “la eficiencia de la planta de Orkoien es de 30,41% superior al valor exigido”.



Y se alude como base de cálculo a la metodología del RD 661/2007, concretamente en el anexo II (se detalla en la imagen inferior).



$$\text{Eficiencia} = \frac{\text{PEB} \times 0,086}{\text{EPC}}$$

Donde:

- PEB: es la producción eléctrica bruta anual, en MWh. En el caso de nuestra planta este valor son 111.650 MWh.
- EPC: energía primaria consumida, en toneladas equivalentes de petróleo, contabilizando a PCI (poder calorífico inferior), en este caso este valor es 31.567 Tep/año.

Se define como EPC la energía primaria térmica total consumida, que se refleja como 31.567 Tep/año, que corresponden exactamente con las cifras hasta ahora detalladas en el Proyecto Básico 14,011 toneladas de biomasa a la hora, con un poder calorífico inferior de 2926Kcal/Kg, durante 7700 horas/año de operaciones dan un total de 367.060kWh/año de energía térmica que coincide con las toneladas equivalentes de petróleo mencionadas.

Aplicando el método de cálculo a esta energía primaria, si que saldría la eficiencia de la planta mencionada de 30,41%. Sin embargo existe una contradicción de peso.

Además de la energía primaria de la biomasa mencionada, existen dos quemadores de gasóleo mencionados anteriormente. Sería importante conocer cuánta energía al año van a suministrar estos quemadores para poder sumar esta energía primaria a la energía primaria de la biomasa y así poder cuantificar con exactitud la eficiencia de la planta.

La única mención; (salvo error); a este consumo anual de gasóleo encontrada en el Proyecto Básico, se encuentra en una tabla de la página 75 (ver imagen inferior)



| Tipo de recurso consumido | Consumo | Lugar de alm. | Capacidad Total de alm. | Material del alm. | Residuo peligroso | Riesgos asociados | Medidas preventivas |
|---------------------------|---------------------------|---|-------------------------|-------------------------------|-------------------|--------------------------------------|---|
| Gasóleo | 15,77 m ³ /año | 1 ud. depósito de doble pared acero-acero | 30 m ³ | Acero al carbono | SI | - Incendio - Explosión - Fugas | Tanque ubicado sobre un cubeto de hormigón que en caso de accidente evacúa hacia una arqueta ciega donde se extraerá por un gestor autorizado. Sistema de detección y extinción de incendios |
| Aire comprimido | 273 Nm ³ /h | 3 ud. depósitos | 1.500 l | Acero al carbono | NO | - Explosión | - Válvula de seguridad - Manómetro - Grifo de purga diseñada para minimizar los residuos retenidos |
| Biomasa | 14,011 t/h | Edificio | 1.009 t | Descrito en apartado 1.5.7.3 | NO | - Incendio | - Sistema contra incendios consistente en: + Detección automática + Instalación de extintor de polvo + Instalación de bocas de incendio equipadas |
| | | Parque intemperie | 24.851 t | Descrito en apartado 1.5.5.11 | NO | - Incendio | - Sistema contra incendios consistente en: + Red perimetral C.I. alrededor del parque + Instalación de hidrantes + Instalación de bocas de incendio equipadas |

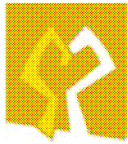
Tabla 3. Entrada de materias primas al proceso productivo

En esta tabla se prevé un consumo de 14,77m³/año de gasóleo, que aplicando un poder calorífico inferior de 10,08kWh/litro de gasóleo, supone una energía primaria anual procedente del gasóleo de 159.012kWh/año.

Es decir cuantificando toda la energía primaria (biomasa y gasóleo), sería un total de 367.060kWh/año y 159.012kWh/año respectivamente que hacen una suma total de 526.072kWh/año de energía primaria.

Ahora calculando la eficiencia de la planta con los datos mencionados y descritos en el Proyecto Básico, y la metodología del citado Real Decreto, se obtendría una eficiencia de la planta de 21,22%.

Este dato es inferior al exigido en el citado Real Decreto y por lo tanto no lo cumple el mínimo exigido.



Por todo lo expuesto, las conclusiones que se pueden extraer son que:

- En cuanto a las cuestiones urbanísticas, el Proyecto Básico que se presenta no ha sido tramitado correctamente, ya que debió realizarse un Plan Sectorial de Incidencia Supramunicipal en cuanto a los aspectos urbanísticos de la instalación del polígono o bien mediante la aprobación o modificación de algún otro instrumento “adecuado” de planeamiento.
- En cuanto a los aspectos ambientales debió tramitarse este proyecto como Autorización ambiental integrada con evaluación de incidencia ambiental dado que como se ha argumentado, ya que se puede afirmar que la potencia de la planta va a superar 50 MW.
- En cuanto a las cuestiones técnicas, el Proyecto Básico que se presenta debió detallar numerosas cuestiones importantes sin precisar y debió no tener numerosos datos y cálculos importantes equivocados. Imprecisiones y errores que hacen inválida la argumentación técnica del Proyecto Básico, cuestión que queda perfectamente argumentada en las alegaciones anteriores.

Por todo ello

SOLICITA:

Que teniendo por recibido este escrito, lo admita, tenga al alegante por comparecido y opuesto al expediente de referencia, y estimando las precedentes alegaciones, disponga suspender el procedimiento y dejar sin valor ni efecto toda la tramitación realizada hasta ahora.

Es justicia que se pide en _____, a ____ de _____ de 2012.

Firmado: _____