

GUÍA

de ayuda para
UNA LICITACIÓN DE BIOMASA



2021

GUÍA DE AYUDA PARA UNA LICITACIÓN DE BIOMASA

1.- ANTECEDENTES	4
1.1 LA BIOMASA CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE	
2.- DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN	7
2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA POTENCIA	
2.2 OTRAS CONSIDERACIONES IMPORTANTES	
3.-REQUISITOS MÍNIMOS QUE DEBEN CUMPLIR LOS EQUIPOS	9
4.- PLAZO DE ENTREGA	10
5.- IDONEIDAD DE LOS LICITADORES	11

Diversas empresas del sector de la venta, distribución y servicio técnico de calderas de biomasa -pellet, astilla, leña- automatizadas, con la colaboración de la Asociación Española de la Biomasa (AVEBIOM), han elaborado el presente documento de principios, denominado **“GUÍA DE AYUDA PARA UNA LICITACIÓN DE BIOMASA”**, con el propósito de promover un mayor conocimiento y desarrollo del sector de la bioenergía.

La guía ofrece información, datos objetivos y claves sobre el uso y la valoración de la biomasa, con el objetivo de lograr una mayor difusión del alcance de esta energía renovable y **facilitar a los responsables públicos criterios de valoración** a la hora de implementar equipos y componentes en instalaciones públicas que utilizarán biocombustibles.

En este sentido, **se pretende** que los pliegos técnicos que rigen los concursos públicos en este ámbito adapten sus exigencias técnicas a las necesidades de cada instalación, fundamentándose en parámetros objetivos y exigiendo unas prestaciones acordes a las necesidades de cada usuario. Todo ello de conformidad con los principios de transparencia y libre concurrencia que deben regir toda licitación pública.

La guía pone a disposición de los diversos organismos contratadores de las diferentes Administraciones y de los prescriptores y proyectistas **la experiencia y conocimiento de empresas y técnicos de AVEBIOM** para la elección de los equipos y componentes más adecuados a las necesidades concretas del licitador.

1.- ANTECEDENTES

1.1 LA BIOMASA CON LOS OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

EN SEPTIEMBRE DE 2015 fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible con el objetivo, entre otros, de poner freno al cambio climático.

A continuación se muestra **cómo colabora la biomasa** en la consecución de muchos de estos objetivos:



OBJETIVO 3.9

“Para 2030, reducir sustancialmente el número de muertos y enfermedades causados por productos químicos peligrosos y la polución del aire, el agua y el suelo”.

La tecnología de los equipos de biomasa actuales es capaz de reducir al mínimo las emisiones, gracias al control continuo de la combustión y a los sistemas automáticos de limpieza de los intercambiadores y sistemas acoplados de filtraje ulterior.



OBJETIVOS 7.1 - 7.2 - 7.3

“Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos”.

“Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de energía renovable en el conjunto de fuentes de energía”.

“Para 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética”.

La instalación de calderas de biomasa en hogares, empresas y edificios de las administraciones públicas contribuye a alcanzar estos objetivos.

La biomasa es UNIVERSAL · RENOVABLE · EFICIENTE



OBJETIVOS 8.1 - 8.3 - 8.4 - 8.5

“Mantener el crecimiento económico per cápita de conformidad con las circunstancias nacionales y, en particular, un crecimiento del producto interno bruto de al menos el 7% anual en los países menos adelantados”.

“Promover políticas orientadas al desarrollo que apoyen las actividades productivas, la creación de puestos de trabajo decentes, el emprendimiento, la creatividad y la innovación, y fomentar la formalización y el crecimiento de las microempresas y las pequeñas y medianas empresas, incluso mediante el acceso a servicios financieros”.

“Mejorar progresivamente, de aquí a 2030, la producción y el consumo eficientes de los recursos mundiales y procurar desvincular el crecimiento económico de la degradación del medio ambiente, conforme al Marco Decenal de Programas sobre Modalidades de Consumo y Producción Sostenibles, empezando por los países desarrollados”.

“De aquí a 2030, lograr el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todas las mujeres y los hombres, incluidos los jóvenes y las personas con discapacidad, así como la igualdad de remuneración por trabajo de igual valor”.

La biomasa es una energía renovable que redistribuye el valor añadido entre toda la cadena de valor y sustituye el consumo de combustibles fósiles procedentes de otros países.

Se estima que genera 3 nuevos puestos de trabajo por cada MWt.

**OBJETIVOS 9.2 - 9.4**

“Promover una industrialización inclusiva y sostenible y, a mucho tardar el 2030, aumentar de manera significativa la contribución de la industria a mejorar los puestos de trabajo, la ocupación y al producto interior bruto, de acuerdo con las circunstancias nacionales, y duplicar esta contribución en los países menos avanzados”.

“Para 2030, modernizar las infraestructuras y reconvertir las industrias para que sean sostenibles, usando los recursos con más eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y racionales ambientalmente, y consiguiendo que todos los países adopten medidas de acuerdo con las capacidades respectivas”.

La biomasa aporta competitividad, eficiencia, ahorro e independencia energética al sector industrial de cada país.

**OBJETIVOS 11.6 - 11.a**

“Para 2030, reducir el impacto ambiental negativo per cápita de las ciudades, con especial atención a la calidad del aire, así como a la gestión de los residuos municipales y de otros tipos”.

“Dar apoyo a los vínculos económicos, sociales y ambientales positivos entre las zonas urbanas, periurbanas y rurales fortaleciendo la planificación del desarrollo nacional y regional”.

La instalación de calderas de biomasa en zonas urbanas en lugar de combustibles fósiles reduce las emisiones y mejora la calidad del aire. Utilizar biomasa contribuye a mejorar la gestión de los bosques y a reducir el riesgo de incendio.

**OBJETIVOS 12.2 - 12.4 - 12.5-12.7**

“Para 2030, alcanzar la gestión sostenible y el uso eficiente de los recursos naturales”.

“Para 2020, conseguir la gestión ecológicamente racional de los productos químicos y de todos los residuos a lo largo de su ciclo de vida, de conformidad con los marcos internacionales convenidos, y reducir de manera significativa la liberación a la atmósfera, al agua y al suelo con el fin de minimizar los efectos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente”.

“Para 2030, disminuir de manera sustancial la generación de residuos mediante políticas de prevención, reducción, reciclaje y reutilización”.

“Promover prácticas de contratación pública que sean sostenibles, de conformidad con las políticas y prioridades nacionales”.

La biomasa es uno de los recursos más abundantes de la naturaleza. Lo utiliza cerca del 40% de la población mundial para cocinar y calentarse.

Su uso de manera inteligente y sostenible (biomasa Km 0), apoyado en la tecnología, ofrece enormes ventajas y sinergias a la sociedad. Los subproductos resultantes se aplican como biofertilizantes dentro de una economía circular.

**OBJETIVO 13.1**

“Fortalecer la resiliencia y la capacidad de adaptación a los riesgos relacionados con el clima y los desastres naturales en todos los países”.

La emisión neutra de los Gases de Efecto Invernadero por parte de la biomasa reducirá los aspectos adversos del cambio climático generado por dichas emisiones.

**OBJETIVO 15.2**

“Para 2020, promover la gestión sostenible de todos los tipos de bosques, poner fin a la deforestación, recuperar los bosques degradados e incrementar sustancialmente la repoblación forestal y la reforestación a escala mundial”.

El uso inteligente y bien gestionado de la biomasa ayuda a preservar el patrimonio forestal y reduce de manera significativa el impacto de los incendios forestales.

2.- DIMENSIONAMIENTO DE LA INSTALACIÓN

2.1 JUSTIFICACIÓN DE LA POTENCIA

Los **SISTEMAS DE BIOMASA** deben evitar los ciclos de arranque demasiado frecuentes para su correcto funcionamiento. Por otro lado, un dimensionamiento excesivo de la potencia de la caldera conlleva un innecesario sobrecoste en la instalación.

Una de los principales factores a tener en consideración en este aspecto es la **adecuación entre la potencia demandada por el edificio y la potencia de caldera**.

Es necesario aportar un **cálculo de demanda térmica** del edificio que permita adecuar la potencia a instalar a la necesidad real y futuras ampliaciones (en el caso de estar previstas).

El valor de la demanda térmica puede provenir de diferentes fuentes, bien a través de un proceso estandarizado de cálculo o bien obtenido de datos objetivos y medibles de fácil comprobación o verificación.

Existen diversos métodos para el **cálculo de la potencia de caldera necesaria** en edificios. No corresponde a esta guía la definición de todos ellos, pero se recomiendan algunas herramientas:

En nuevos edificios:

- Cálculo de cargas del edificio
- Certificación energética del edificio

En edificios existentes:

- Certificación energética del edificio
- Número de elementos de radiador instalados
- Ratio por superficie a calefactar, que se puede obtener a través de la ficha catastral
- Consumo anual de combustible

Definida la demanda, se propone una **horquilla de potencias elegibles**:

- Por debajo: **-5%** de la potencia teórica calculada
- Por encima: **+15%** de la potencia teórica calculada

Por otro lado, debe tenerse en cuenta la idoneidad o no de instalar dicha potencia en **un solo equipo generador o en varios**.

En general, será necesario un único equipo generador, pero en instalaciones de potencia elevada puede ser muy viable e interesante fraccionar la potencia en dos o tres equipos.

Las **ventajas del fraccionamiento de la potencia** en varios equipos son:

- Mayor modulación de la instalación.
- Mayor seguridad de funcionamiento.
- Menor consumo de biocombustible en periodos de baja demanda térmica.

Los **inconvenientes** a tener en cuenta cuando se decide instalar un mayor número de equipos son:

- Mayor coste de mantenimiento anual.
- Mayor número de elementos susceptibles de dañarse (mayor número de placas, mayor número de motores, etc).
- Mayor número de arrancadas y paradas, y por lo tanto menor rendimiento del conjunto.
- Mayor coste de la instalación hidráulica.
- Mayor inversión por kWt instalado.
- Ocupa mayor espacio.

2.2 DEPÓSITO DE INERCIA y OTROS ELEMENTOS

NO CORRESPONDE A ESTA GUÍA realizar un exhaustivo resumen del cálculo de los elementos necesarios para una instalación de biomasa, pero se exponen a continuación aspectos que es necesario contemplar en el proyecto.

DEPÓSITO DE INERCIA

Aunque en el pasado era frecuente instalar calderas de biomasa sin depósito de inercia, en los últimos años las condiciones de las instalaciones han cambiado y es necesario prestar **especial atención a este punto**.

Diversos factores, como la considerable mejora del estándar de aislamiento; la instalación de sistemas de calefacción de baja temperatura; la integración de sistemas de ventilación con recuperadores de calor; y, sobre todo, el aumento de sistemas de control individuales en las habitaciones, provocan que la potencia necesaria en el sistema de calefacción se reduzca drásticamente, obligando a las calderas sin depósito de inercia a trabajar en condiciones no favorables.

Un depósito de inercia **correctamente dimensionado** ayudará a prolongar las combustiones reduciendo así el número de encendidos y apagados de la combustión. Con ello se consigue, además, reducir las emisiones de partículas sólidas en los gases de combustión, una menor generación de cenizas, aumento de la eficiencia global y, por lo tanto, reducción de la emisión de monóxido de carbono.

Cuando se dimensiona una **instalación sin depósito de inercia** debe verificarse lo siguiente:

- Elección correcta de la potencia de la caldera, sin sobredimensionamiento.
- Asegurar una disipación mínima del calor generado por la caldera.
- Evitar periodos de calefacción cortos.
- Evitar regulaciones individuales para cada habitación.
- Los circuitos de calefacción y de ACS deberán regularse por el mismo sistema que regule la modulación de la caldera.

En caso de no poder asegurar todos estos puntos, el depósito de inercia será necesario.

OTROS ELEMENTOS

- Dimensionado adecuado de la **red de tuberías**, con especial atención en el tramo entre caldera e inercia, así como del sistema de elevación de temperatura de retorno, considerando las temperaturas de impulsión y retorno de trabajo.
- Sistema de regulación que permita la correcta **gestión de la energía** generada y su disipación, siendo especialmente interesantes los sistemas que permitan:
 - Regular la **temperatura de impulsión** en relación a la temperatura exterior
 - Regular la **temperatura interior de confort** y reducida por horarios independientes diarios/semanales
 - **Telegestionar** la instalación.
- Diámetro, altura y material adecuado de la **chimenea**, cumpliendo con las normativas vigentes y los requisitos de los equipos a prescribir.
- Sistemas de **seguridad** necesarios, como válvulas de disipación de calor, etc.

3.- REQUISITOS MÍNIMOS DE LOS EQUIPOS

LOS EQUIPOS A INSTALAR deben cumplir siempre la normativa vigente:

- Norma UNE EN 303-5:2012
- Reglamentos de ECODISEÑO: Reglamento (UE) 2015/1185 (estufas) y Reglamento (UE) 2015/1189 (calderas).

Sin embargo, los criterios contenidos en estas normas no distinguen el grado de calidad de los equipos, por lo que **es recomendable que la entidad contrante exija, además, los mejores estándares de calidad** en los equipos a instalar. Esto contribuye a mantener el rendimiento de la caldera a lo largo del tiempo y a garantizar su buen funcionamiento a largo plazo:

- Rendimiento superior al 90%, en potencias nominal y parcial
- Modulación automática
- Ajuste automático de la combustión
- Limpieza automática de intercambiador
- Encendido automático
- Alimentación automática
- Retirada automática de cenizas
- Protección antirretorno de llama
- Posibilidades de monitorización remota (supeditado al acceso a la red del edificio/ instalación)

Por otro lado, la **descripción de los aspectos técnicos de los equipos** en la licitación NO incluirá soluciones constructivas concretas (por ejemplo: "encendido automático mediante resistencia de 230W, ajuste automático de la combustión mediante sonda lambda (aunque este aspecto pudiera valorarse), limpieza automática de intercambiador mediante motor, biela y turbuladores").

Partiendo siempre de dichos criterios básicos mínimos, se propone al organismo contratante competente que **puntúe las mejoras teniendo en cuenta** los siguientes parámetros:

- Emisiones de la solución planteada
- Número de equipos
- Rendimiento de los equipos
- Garantía incluida. Cabe diferenciar en este punto los diferentes conceptos:
 - Garantía obligatoria, conforme a la normativa vigente
 - Ampliación de garantía exclusivamente sobre el cuerpo de caldera
 - Ampliación de garantía sobre los componentes mecánicos y eléctricos de los equipos instalados
 - Descripción de los elementos sometidos a desgaste y por ello no incluidos en las distintas garantías.
 - Garantía de suministro de piezas de repuesto para el equipo instalado.
- Existencia de servicio de asistencia técnica oficial o autorizada próxima a la instalación.
- Precio de la solución aportada.

4.- PLAZO DE ENTREGA

CADA INSTALACIÓN DE BIOMASA requiere una planificación concreta y es habitual que no estén disponibles para entrega inmediata todos los componentes necesarios en almacenes de distribución locales, siendo frecuentes plazos de suministro de hasta 8 semanas.

Algunas tareas pueden adelantarse a la recepción de los equipos principales, pero no es posible finalizar una instalación hasta recibir, montar y conectar dichos equipos. **La entidad contratante debe contemplar un plazo de contratación** de la obra y de ejecución suficiente para que la instalación pueda ser realizada en tiempo y con la calidad adecuada por el licitador adjudicatario.

El plazo de ejecución de la licitación debe ser suficiente para permitir a la empresa adjudicataria realizar el replanteo óptimo.

5.- IDONEIDAD DE LOS LICITADORES

A PARTE DE LAS OBLIGACIONES Y CONDICIONES de capacidad de los LICITADORES que se especifican en los pliegos técnicos y administrativos de las licitaciones, es importante para preservar mejor la transparencia de las licitaciones y fomentar una competencia leal entre empresas, que:

- Cada LICITADOR sólo presente una proposición, que puede incluir bien una OFERTA BASE, o una OFERTA MEJORADA, o ambas simultáneamente, según las condiciones propuestas por el ÓRGANO CONTRATANTE.

Que no se pueda suscribir ninguna proposición en Unión de Empresas si alguna de ellas ya lo ha hecho individualmente o está vinculada con otra empresa que haya presentado otra proposición.

- Ningún LICITADOR puede ni debe participar en la elaboración de las especificaciones técnicas relativas al CONTRATO BASE o DOCUMENTO TÉCNICO BASE que sirva como tal, si esta participación pudiera provocar restricciones en la libre concurrencia o suponer un trato de privilegio en relación con el resto de LICITADORES.

SOBRE AVEBIOM

LA **ASOCIACIÓN ESPAÑOLA** de la Biomasa se constituyó en 2004 y en la actualidad reúne a los principales actores del sector de la bioenergía a lo largo de toda la cadena de valor de la biomasa.

Su objetivo es promover el desarrollo del sector en España y contribuir a incrementar el consumo sostenible de biomasa con fines energéticos.

Avebiom es miembro de Bioenergy Europe –la asociación sectorial europea- y forma parte de su consejo de dirección. También participa en el European Pellet Council (EPC), ostentando en estos momentos su presidencia.



www.avebiom.org