



**TÍTULO: SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CALDERA DE  
CONDENSACIÓN EN EL EDIFICIO DE EJ/GV SITUADO EN CALLE  
DONOSTIA-SAN SEBASTIAN, 1 DE VITORIA-GASTEIZ.**

**EXPTE: 24G2018**

**ASUNTO: BASES TÉCNICAS**

---

## **INTRODUCCIÓN**

El 25 de octubre de 2012 se aprobó la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la Eficiencia Energética (DEE) con el objeto de crear un nuevo marco común para el fomento de la eficiencia energética dentro de la Unión, estableciendo acciones concretas que garanticen la consecución del objetivo indicativo establecido en el Paquete Energía y Clima de 2007 para el año 2020 de reducción en un 20% del consumo para el conjunto de Estados Miembros junto con el 20% de reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> y el 20% de consumo de energías renovables.

Los objetivos vinculantes de ahorro de energía y los programas y planes de acción que se han desarrollado destacan el papel del sector edificación y señalan el papel ejemplarizante de la Administración en relación con los edificios públicos en los que desarrolla su actividad.

Por otro lado, el Decreto 178/2015 de 22 de septiembre sobre la sostenibilidad energética del sector público de la Comunidad Autónoma de Euskadi se enmarca en las exigencias de la normativa europea, pero también en las que la propia Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco entiende que son necesarias para que el ahorro, la eficiencia energética y el uso de las energías renovables dejen de ser objetivos loables para convertirse en realidades constatables. Por ello, el decreto establece objetivos básicos, pero también medidas específicas y vinculadas a criterios temporales concretos que recalcan el papel ejemplarizante de esta administración.

En concreto se establecen medidas de ahorro provenientes de la rehabilitación energética de la envolvente térmica de los edificios existentes y de la mejora de la eficiencia energética de las instalaciones técnicas de calefacción y climatización.



– Potencia nominal	2.325 kW.
– Temp. de agua	90-70° C
– Presión de timbre	5,5 Kg. /Cm <sup>2</sup> .

Es necesario evitar que la temperatura de retorno de agua a la caldera descienda por debajo de 50° C, así como que la temperatura de humos sea inferior a 120° C.

Cada caldera lleva incorporado un quemador para gas natural, de tipo modulante, capaz de vencer una sobrepresión de 60 mm.c.a. en la cámara de combustión de la caldera.

Estos quemadores disponen, cada uno de ellos, de la rampa de gas completa, que incluye los siguientes elementos: electroválvula de seguridad, electroválvula de trabajo, regulador de presión, manómetro, filtro llave de cierre rápido y control electrónico de estanqueidad.

El sistema de control se encarga de regular el funcionamiento en secuencia de las mismas, en función de la potencia demandada en cada momento por la instalación. Al mismo tiempo, se puede realizar una compensación en función de condiciones exteriores.

El control de mínima temperatura de retorno a cada caldera se realiza a través de una válvula de tres vías proporcional.

## ***2.2 Válvulas de seguridad***

Cada caldera dispone de dos válvulas de seguridad de 2" de Ø taradas a 5 Kg. /Cm<sup>2</sup>.

## ***2.3 Vasos de expansión***

Para absorber la dilatación que experimenta el agua al calentarse, se instala un vaso de expansión cerrado con compresor, para una presión de trabajo de 6 Kg. /cm<sup>2</sup>.

En este tipo de vasos, prácticamente todo el volumen de los mismos se puede utilizar como volumen de acumulación, evitando de esta manera tener que utilizar un gran número de ellos.

Por otra parte, se ha instalado un sistema de llenado y vaciado independiente para cada circuito. Paralelamente, cada colector dispone de vaciado general.

La independencia hidráulica entre los sistemas de producción y los sistemas de distribución se consigue mediante la instalación de compensadores hidráulicos. En concreto, se prevé la instalación de tres compensadores de 24" de Ø, uno de agua fría y dos para agua caliente.

Los colectores de calor de que consta la instalación y que aparecen en los planos son:

- Colectores de calderas
- Colectores de agua fría
- Colectores de agua caliente Lakua 1 y Lakua 2.

## **2.6 Circuitos de agua caliente de Lakua**

En la Sala de Bombas se hallan los colectores generales de distribución de agua caliente de los dos edificios principales de Lakua.

La relación de circuitos que parten del colector de Lakua 2 es la siguiente:

<b><u>Circuito</u></b>	<b><u>Bombas</u></b>
Fan-coils izquierda	B-18, B-18R
Fan-coils derecha	B-19, B-19R
Consejeros	B-20, B-20R
Cajas izquierda	B-21, B-21R
Cajas derecha	B-22, B-22R
Climatizadores Sótano	B-25, B-25R
Climatizadores Ordenadores	B-26, B-26R
Climatizadores Cubierta	B-27, B-27R

La relación de circuitos que parten del colector de Lakua I es la siguiente:

<b><u>Circuito</u></b>	<b><u>Bombas</u></b>
Edificio D y E	B-28, B-28R

La instalación de la totalidad de los equipos relacionados están gestionados mediante un control central de la firma SIEMENS con denominación DESIGO INSIGHT de forma que se regulan los sistemas primarios de producción de agua caliente y los sistemas secundarios de distribución de agua al edificio en función de la demanda y de las condiciones exteriores climatológicas e interiores de confort deseados.

## **OBJETO DEL PROYECTO.**

El objeto del presente proyecto es el suministro e instalación de una caldera de condensación en la sala de calderas de Lakua, conexiónada en paralelo al sistema de producción actual formado por las tres calderas descritas anteriormente.

El conjunto se diseña para trabajar en un rango de temperaturas más amplio que el actual en función de la demanda con el fin de mejorar el rendimiento global del sistema.

Para ello se incorporarán los sistemas de control necesarios, hardware y software, como ampliación del sistema DESIGO INSIGHT actual de forma que se protejan las actuales calderas de acuerdo a las condiciones de trabajo admisibles para las mismas y se programará la forma de trabajo en el sentido de optimizar el rendimiento de la central de acuerdo a las condiciones estacionales exteriores y de confort del interior del edificio.

La sala de calderas está diseñada para la posibilidad de instalación de una cuarta caldera si bien originariamente sólo fueron instaladas tres.

Quiere esto decir que las dimensiones de la misma permiten situar la cuarta unidad en línea con las existentes, permitiendo la extensión de las acometidas de gas, sistema de llenado/vaciado, salida de gases, vasos de expansión, acometidas eléctricas, etc. idénticas a las que allí se encuentran y en gran parte aprovechables.

En particular la salida de humos se conectará a la chimenea disponible de unas dimensiones de 45 cm. de diámetro.

Todas estas condiciones fijan hasta cierto punto las exigencias del proyecto ya que se trata de infraestructuras que se desea aprovechar.

Así la potencia de la caldera y dimensiones se fijará en función del espacio disponible, debiendo ser preferiblemente de un diseño acorde a la misma.

Igualmente se desea aprovechar la chimenea ya existente lo que también condiciona el proyecto y en especial la potencia.



- Quemador modulante con rango de modulación 30% a 100% aprox.
  - Regulación de caldera con funciones específicas de caldera y quemadores modulantes, termostatos de máxima seguridad conforme a EN 12828, Indicadores de funcionamiento y avería, Ajuste de parámetros y monitorización, etc.
  - Interface para conexión a regulación exterior a través de pasarelas a Modbus, Bacnet, etc.
  - Sistema de prueba automática de fugas de gas.
  - Dimensiones aproximadas: 3700/1500/1700 mm.
  - Suministro e instalación de conducto de evacuación de humos en dimensiones según cálculo realizado con módulos de doble pared y aislamiento intermedio en dimensiones según cálculo, incluidas piezas especiales, codos, piezas en T, abrazaderas, anclajes, desagües, piezas de unión, etc. y conexionado con chimenea de la sala de máquinas.
  - Cableado de fuerza y control con sus correspondientes protecciones.
- Conjunto totalmente instalado y probado.
2. Ud. de p.a. de instalación de gas en tubería de acero negro s/s EN 10255 (DIN 2440) de 4" incluso p.p. de piezas especiales, codos, tes, reducciones, soportación, pintura antioxidante y de acabado al esmalte.
- Conjunto totalmente montado y probado. Contiene los siguientes elementos:
- Estabilizador de presión 100N m<sup>3</sup>/n -22 mbar entrada máxima de 1 bar. Clase A grupo 2 con grado de protección IP65. Incluso P.P. de accesorios.
  - Filtro de gas natural con conexiones roscadas, incluso P.P. de accesorios.
  - Válvulas de bola, incluso P.P. de accesorios.
3. Ud. de p.a. de instalación de circuito primario de agua y conexionado a colector general en tubería de acero negro s/s EN 10255 (DIN 2440) de



programación del conjunto de sistema de calefacción desarrollado por el licitante. Dicho proyecto gestionará los siguientes subsistemas:

- Central de producción compuesta por tres calderas ya existentes y una cuarta caldera de nueva instalación. Incluye todos los elementos que contiene el sistema tales como sondas de agua, humos y ambiente, quemadores, sistema de gas, seguridades, etc.
- Sistemas de circuitos primarios de agua que contienen bombas recirculadoras, sondas de agua, seguridades, etc. Control de sistemas ya existentes y uno de nueva instalación.
- Sistemas de circuitos secundarios de agua que contienen bombas recirculadoras, sondas de agua, seguridades, válvulas de tres vías de mezcla para control de demanda, etc.

Consta de todos los circuitos ya existentes según planos.

- Sistemas de colectores de agua según diseño de la instalación para control de temperatura de agua, etc. Consta de los colectores ya existentes según plano.

- Ud. suministro e instalación de los siguientes equipos de control:
  - Ud. de controlador modular SIEMENS modelo PXC100-ED o similar (para 200 puntos) con accesorios de montaje en cuadro eléctrico equipado con:
    - 8 módulos de 8 E/S universales modelo TXM 1.8 U.
    - 1 Módulo de 8 E/S universales modelo TXM 1.8 P.
    - 2 Módulos de 8 E digitales modelo TXM 1.8 D.
    - 4 Módulos de 8 E digitales modelo TXM 1.16 D.
    - 10 Módulos de 6 salidas relés modelo TXM 1.6.R
    - Montaje, licencias e ingeniería, programación en sistema de gestión centralizada de edificio.

Ud. de suministro e instalación de los siguientes equipos periféricos:

- 10 Uds. de Sonda de Temperatura de inmersión modelo LG-Ni1000, 100 mm.
- 8 Uds. de Sonda de Temperatura de inmersión modelo LG-Ni 1000, 150 mm PN10.
- 1 Ud. interruptor flujo modelo QVE 1901.

3. Contabilización y registro. Sistemas de contabilización y de registro de parámetros de funcionamiento.

Se justificará en base a la regulación y control (programación) prevista por el licitante (ver punto 2).

4. Cumplimiento RITE. Condiciones generales del cumplimiento del RITE de la presente reforma. Documentación técnica y administrativa. Trámites según RITE y Delegación de Industria.

Respecto a la oferta económica, se solicitan precios para las partidas (1 a 4) que figuran en la relación del apartado "4: ALCANCE DE SUMINISTRO" así como importe total del suministro e instalación.

### **PRESUPUESTO MÁXIMO.**

El presupuesto máximo establecido es de 137.010,00 euros IVA incluido.

El plazo de entrega máximo es de tres meses.

Vitoria-Gasteiz, 11 de julio de 2018

  
Vº. Bº.  
Fernando Uriondo Ispizua  
**DIRECTOR DE RECURSOS GENERALES**

  
Fdo. Jesús Valcarlos Illarregi  
**JEFE DE OFICINA TÉCNICA Y MANTENIMIENTO**