

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS QUE HA DE REGIR EN EL
CONTRATO DE SUMINISTRO DE DOS CALDERAS DE VAPOR PARA EL
HOSPITAL VIRGEN DE LA POVEDA. (EXPEDIENTE A/SUM-041956/2020)**

1.- OBJETO.

2. – LOCALIZACION Y EMPLAZAMIENTO.

3.- ANTECEDENTES.

4.- ALCANCE.

5.- CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES:

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

5.2 CALORIFUGADO Y PINTURA

**5.3 VÁLVULAS Y ACCESORIOS – EQUIPOS DE REGULACIÓN, CONTROL Y
SEGURIDAD**

5.4 MÓDULO CON DOS BOMBAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA

5.5 SISTEMA DE VIGILANCIA INDIRECTA

5.6 CUADRO ELÉCTRICO DE MANIOBRA Y CONTROL

5.7 DEPOSITO EXPANSIONADOR DE PURGAS

5.8 CONTROLES Y ENSAYOS DE FABRICACIÓN

5.9 EXPEDIENTE DE CONTROL DE CALIDAD



La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1000173540710790278525**

1.- OBJETO.

El objeto del presente Pliego es el establecimiento de las condiciones técnicas que han de regir el contrato “Suministro de dos calderas de vapor para el Hospital Virgen de la Poveda”.

2. – LOCALIZACION Y EMPLAZAMIENTO.

El Hospital Virgen de la Poveda se encuentra situado a 4 kilómetros del núcleo urbano de Villa del Prado, en la Comunidad de Madrid.

La tipología del Hospital es de un edificio de baja altura, formado por dos alturas más un sótano, con unidades de hospitalización radiales desde el anillo de circulación interior, situándose en la parte trasera del edificio todos los servicios de apoyo a la labor asistencial.

Entre las instalaciones no asistenciales del Hospital se encuentra una lavandería de tipo industrial, que requiere para su funcionamiento de un suministro de vapor de agua saturado. La capacidad máxima de los equipos dispuestos en lavandería es de 530 kg/h, y la presión más elevada requerida en vapor por estos equipos es de 8 bar (para el caso concreto de la calandra). Actualmente este suministro se realiza con dos calderas de vapor de 1000 y 1250 kg/h de vapor saturado y 10 bares de presión de funcionamiento. Se encuentran emplazadas en una central térmica construida en uno de los patios interiores del edificio.

3.- ANTECEDENTES.

Aunque se dispone de dos calderas para cubrir la demanda del circuito de lavandería del Hospital, normalmente sólo entra en funcionamiento una de ellas, la otra queda como respaldo por si se avería la principal. Anteriormente las dos calderas se usaban con alternancia periódica, pero el rendimiento de la más antigua, la GAIKO modelo SE-100/10, es muy bajo y apenas cubre las necesidades actuales de la lavandería, aunque sus características de diseño si estén acorde con la necesidad, pero su degradación por el paso de los años (se instaló en 1986) ha ocasionado una reducción elevada de su rendimiento. Por todo ello, sólo se utiliza la caldera ATTSU modelo RL-1250/1220, instalada en el año 2001, salvo que está última sufra alguna avería. En tal caso se pone en funcionamiento la GAIKO, con los consecuentes problemas ocasionados en el suministro de vapor demandado por los equipos de lavandería.

El sistema de control de ambas calderas está obsoleto, y demanda que sólo puedan ser operadas bajo vigilancia indirecta de 2 horas, lo que requiere que un operario de mantenimiento esté en continua supervisión de los equipos durante su funcionamiento.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, y enmarcado dentro de un futuro proyecto/contrato de reforma de los servicios e instalaciones, y del suministro y gestión energética del Hospital Virgen de la Poveda, se va a proceder entre otros, a la reforma de la instalación de producción de vapor, que se plantea como necesidad para la modernización y correcto funcionamiento de esta instalación del Hospital.



Se ha previsto la instalación de dos nuevos generadores de vapor, cada uno de ellos de 700kg/h a 10 bar, incluyendo el sistema de alimentación mediante tanque de nueva instalación, a situar en espacios exteriores, próximo a la posición de la actual central térmica mediante bombas de calor, en el interior de una sala prevista a tal fin. Por la tipología de calderas, así como por el volumen de las mismas, se incluyen como equipos a presión de Categoría 2º según el Reglamento de Equipos a Presión. La producción de vapor dará servicio a la lavandería, tal y como funciona actualmente, así como será capaz de proporcionar choque térmico a los depósitos de ACS. Se procederá a trazar la tubería de impulsión de vapor y de retorno desde el nuevo emplazamiento hasta el interior de las salas de lavandería y subcentral, mediante la instalación de las nuevas tuberías por el interior de una atarjea registrable prevista a tal fin. Los circuitos de vapor y de condensados se ejecutarán en acero inoxidable AISI316L con características aptas para la presión y temperaturas de funcionamiento de la red (que en este caso serán de 175°C y 10 bar de presión). Los circuitos se aislarán térmicamente con lana mineral de espesor según lo establecido en el RITE, y se ejecutará un recubrimiento exterior de aluminio roblonado de espesor 0,6 mm de forma que se garantice la durabilidad del material aislante frente a las inclemencias del tiempo. Se incluirá su instalación eléctrica, de control, de desagüe y el resto de elementos necesarios hasta su conexión a la salida de la central térmica con los circuitos hidráulicos actuales.

4.- ALCANCE.

El límite que se marca en la contratación del suministro definido en este Pliego, se fija en el suministro de las dos nuevas calderas de vapor y de los accesorios descritos en las condiciones técnicas particulares de este Pliego. Los dos conjuntos caldera/accesorios, ya fuera del alcance de este contrato, serán instalados posteriormente dentro de las reformas previstas en las instalaciones del Hospital.

Dentro del suministro de las calderas no se incluirá el correspondiente quemador, puesto que se utilizarán los existentes en la instalación actual (BALTUR TBG 120 ME), y que son de reciente adquisición (2018) y que se instalaron cuando el combustible utilizado en la instalación paso de gasóleo a gas natural.

En el apartado siguiente se definen las condiciones técnicas particulares que deben de cumplir cada una de las dos calderas a suministrar.

5.- CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

5.1 DESCRIPCIÓN GENERAL

Cada generador de vapor estará previsto para una vaporización máxima de 860 Kg/h. a una presión de 10 bar. Serán del tipo Monobloc de tubos de humo, con hogar cilíndrico, interior horizontal y húmedo, apto para combustibles líquidos y gaseosos.

Todas las partes de los generadores serán accesibles y la limpieza de estos se podrá efectuar fácilmente por la parte anterior, una puerta giratoria permitirá esta operación. La estanqueidad en el cierre estará conseguida por medio de tornillos regulables.



Las características técnicas fundamentales de las calderas deberán ser las que se enumeran a continuación:

- Hogar de radiación y convección.
- Los tubos de humo deberán ser con espirales de acero aleado en su interior, que permitan elevar notablemente el rendimiento térmico.
- Las dimensiones y forma del hogar, deberán ser tales que la temperatura de los gases a la entrada de los tubos no sea mayor de 900°C contra aproximadamente 1.200°C en los sistemas clásicos, lo que asegurará una mayor duración del refractario de la puerta y menores tensiones en las bridas.
- Deberá existir recirculación de los in-quemados que permita eliminar el hollín de los tubos, manteniendo así constante el alto rendimiento.
- La puesta en presión debe ser prácticamente inmediata, consiguiendo así un ahorro de combustible.
- Desde el punto de vista de fabricación, los generadores deberán estar contruidos según normas alemanas T.R.D., empleando materiales de calidad y resistencia adecuados a las exigencias de trabajo solicitadas a los generadores.
- Los generadores de vapor, se suministrarán sobre un bastidor. Todos los accesorios incluidos deberán ir acoplados al conjunto monobloc.

5.2 CALORIFUGADO Y PINTURA

Las calderas deberán de estar calorifugadas mediante el empleo de lana mineral de alta densidad con acabado mediante chapa de acero inoxidable AISI-304 terminada en brillo de espejo. Deben incluir distanciadores de pletina de acero laminado con el fin de aportar la rigidez y consistencia adecuadas para prevenir deformaciones ante cargas ($\leq 0,12\text{kg/cm}^2$).

El calorifugado aplicado atenuará en gran medida las pérdidas de calor por radiación del conjunto y a la vez, servirá para la protección contra posibles quemaduras por contacto del personal a cargo de la sala de calderas. En las partes de las calderas libres de riesgo y que no necesitan ser calorifugadas, se aplicará pintura anticorrosiva.

5.3 VÁLVULAS Y ACCESORIOS – EQUIPOS DE REGULACIÓN, CONTROL Y SEGURIDAD

Se deberán de prever los siguientes accesorios y equipos en el suministro de ambas calderas (las unidades indicadas son para una de ellas, cada caldera por separado debe de llevar la equipación descrita a continuación):

Indicación de nivel de agua:

- 2 Uds. Indicadores ópticos de nivel independientes entre sí, con cristal transparente y grifos superior e inferior, este último con purga.

Válvulas de interrupción de fuelle para las conexiones:

- 1 Ud. Salida de vapor principal.
- 1 Ud. Aireación.
- 1 Ud. Entrada de agua a la caldera.
- 1 Ud. Vaciado. Dispuesta entre la salida de caldera y la válvula de purga de lodos.

Indicación de presión:

- 1 Ud. Manómetro de esfera, toma vertical, $\varnothing 100$.
- 1 Ud. Tubo sifón.
- 1 Ud. Platija de comprobación.

Válvula de retención de disco:

- 1 Ud. A instalar en la entrada de agua a la caldera.

Control automático de nivel TODO-NADA, comprendiendo:

- 1 Ud. Equipo de detección para el control de:
 - Arranque y paro de bombas de alimentación de agua
 - Nivel bajo de agua
 - Nivel alto de agua
 - Nivel de agua mínimo de seguridad

Formado por:

- 1 Ud. Conjunto de 1 electrodo capacitivo, con detección de una conductividad $> 0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$ y alojado en botellón.
- 1 Ud. Regulador, incorporado e integrado en el cuadro eléctrico de maniobra y control.
- 2 Uds. Electrodo autocontrolado de nivel mínimo de seguridad. Alojado en botellón independiente al anterior y con detección de una conductividad $> 0,5 \mu\text{S}/\text{cm}$

Válvulas de seguridad tipo resorte (2 Uds.)

Presostato de seguridad (1 Ud.)

Se incorporará a la cadena de seguridades del quemador. Si se alcanza el valor de presión consignado, se para el quemador y se necesita un rearme manual para continuar con su funcionamiento.

Sonda termostática PT-100 (1 Ud.)

Con regulador de dos consignas e indicación de temperatura en el cuadro eléctrico de maniobra y control.

Sonda con transmisor de presión (1 Ud.)

Actuará sobre el proceso de combustión mediante la transmisión de señales proporcionales 4-20 mA a efectos de modular la aportación calorífica del quemador.

5.4 MÓDULO CON DOS BOMBAS DE ALIMENTACIÓN DE AGUA

El suministro regido por este Pliego, deberá incluir un módulo con dos bombas para la alimentación de agua de cada caldera (un módulo con dos bombas para cada caldera). Estará compuesto por dos bombas tipo multicelular de disposición vertical marca GRUNDFOS. El suministro incluye el motor eléctrico necesario para su funcionamiento, así como la valvulería que se indica a continuación en el lado de impulsión:

- 1 Válvula de interrupción de fuelle.
- 1 Manómetro con grifo.
- 1 Válvula de retención de disco.



Sus características de diseño deberán ser las enumeradas a continuación:

- Caudal: 950 lts/h.
- Altura manométrica: 110 m.c.a.
- Naturaleza del líquido: Agua Tratada
- Temperatura del agua de alimentación: 80 °C

5.5 SISTEMA DE VIGILANCIA INDIRECTA

Las calderas deberán de poder operar bajo vigilancia indirecta de hasta 24 horas según TRD 604, para ello deberán de incluir los equipos que a continuación se indican:

- Sistema de purga automática de lodos.
- Sistema de purga automática de sales y enfriador de muestras.

Las unidades indicadas a continuación forman parte del equipamiento de una de las calderas, cada caldera por separado debe de llevar la equipación descrita a continuación:

El sistema de purga automática de lodos, se deberá poder maniobrar desde un sistema de control temporizado con PLC, y estará formado por:

- 1 Válvula de purga con actuador neumático.
- 1 Electroválvula.
- 1 Filtro de aire comprimido con manoreductor 1/4".

El sistema de purga automática de sales estará formado por:

- 1 Válvula de purga de sales en continuo.
- 1 Válvula de aislamiento.
- 1 Válvula de retención de disco.
- 1 Electrodo de conductividad.
- 1 Regulador de purga de sales.
- 1 Sistema de enfriador de muestras, con cuerpo y serpentín contruidos en acero inoxidable, incluyendo válvula de entrada de agua de refrigeración de 1/2" de uniones roscadas BSP y válvula de aguja 1/4" con racor para recogida de muestras.

5.6 CUADRO ELÉCTRICO DE MANIOBRA Y CONTROL

Se deberán de prever los siguientes accesorios y equipos en el suministro de ambas calderas (las unidades indicadas son para una de ellas, cada caldera por separado debe de llevar la equipación descrita a continuación):

Cuadro eléctrico de maniobra

Formado por Panel eléctrico para mando y protección, equipado con los elementos necesarios para el cumplimiento del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión RD 842/2002 y sus modificaciones contenidas RD 560/2010, así como de la I.T.C.–E.P-1 del Reglamento de Equipos a Presión RD 2060/2008 y la Directiva Europea de Equipos a Presión 2014/68/UE en cuanto a funcionamiento y seguridades.



La aparamenta eléctrica se alojará en un armario metálico, de protección IP54, con sinóptico en pantalla táctil y señalización de marcha y averías, así como los pulsadores e interruptores necesarios. El cuadro eléctrico incluye de manera estándar:

- Interruptor automático de corte general.
- Interruptor general diferencial.
- Diferentes interruptores automáticos-magnetotérmicos de protección.

- Guardamotores de los diferentes motores del equipo.
- Contactores para maniobra.
- Regulador electrónico de niveles.
- Limitador de nivel bajo de agua.
- Limitador de nivel muy bajo de agua reglamentario (LWL⁽²⁾).
- Base Schuko conexión elementos externos portátiles.
- Pulsador Rearme averías y selector de on/off de sirena.
- Pulsador llenado bombas y selector de bombas.
- Seta de emergencia.

Control

El control de cada caldera se hará mediante autómatas de control diseñado y adaptado a las necesidades de la caldera, una tarjeta de maniobra o placa de potencia y una pantalla de monitorización, tal y como se describe a continuación:

- Tarjeta de maniobra: Placa donde se incorpora toda la lógica de relés, etc.; necesarios para la maniobra eléctrica directa (sin intervención del autómata), así como aquellos elementos suplementarios que pueda requerir el autómata para su actuación y lectura. Sus funciones principales son:
 - Actuar proporcionando las señales de la cadena de seguridad para salvaguardar la integridad de la caldera proporcionando las necesarias medidas regulatorias y de seguridad.
 - Canalizar la información hacia el autómata permitiendo asimismo que el autómata aporte señales adicionales hacia los elementos conectados.
- Autómata de control: Este autómata tiene las funciones de recoger información de la situación física existente en la caldera y sus componentes (bombas, quemador, sales, lodos, etc.), proporciona la lógica correcta para una gestión segura y eficiente de la caldera y actuadores para ello (relé, salidas voltaje, comunicaciones, etc.), sirve de canal a otros dispositivos (SCADA/autómatas externos) proporcionando toda la información recogida, así como, acceso a distintos parámetros de configuración (consigna, etc.), proporciona información de señalización sobre la situación actual, permite la extensión del control a futuras necesidades (acceso Web a información de la caldera, incorporación al sistema BMS del Hospital, etc.). A grandes rasgos sus funciones principales son:
 - Enviar las señales necesarias para el funcionamiento de la placa de maniobra y seguridades.
 - Recoger información desde la placa que implementa la seguridad.
 - Recoger las lecturas analógicas necesarias (temperaturas, etc.)
 - Proporcionar comunicaciones para la interconexión a otros dispositivos:
 - Pantalla de monitorización y ajuste
 - Ethernet



- RS485
- RS232
- Tarjeta SD para el almacenamiento de la configuración y registro de eventos
- Comunicación MODBUS

- Pantalla de control: Pantalla LCD táctil de 10" a color, con una resolución de 800x600 píxeles. Será utilizada para la visualización del funcionamiento, conducción y alarmas de la caldera. Esta pantalla está comunicada directamente con el autómatas y es el interfaz hombre/máquina (HMI).

5.7 DEPOSITO EXPANSIONADOR DE PURGAS

Se deberá de incluir en el suministro un tanque de recogida de purgas construido en acero al carbono, común para las dos calderas, con capacidad de agua estancada de 200 litros. Dispondrá de:

- Tres conexiones laterales, 1 de DN65 y 4 de DN32 Bidas DIN PN16 para recogida de purgas procedentes de niveles, sales y lodos.
- Conexión inferior para drenaje de 1" Rosca BSP.
- Conexión superior para tubería desaireadora de DN100 Bida DIN PN16 Boca de registro.
- Conexión de entrada agua refrigeración de 3/4".
- Conexión para termostato de 1".
- Conexión para manómetro de 3/8".

5.8 CONTROLES Y ENSAYOS DE FABRICACIÓN

Los materiales siderúrgicos utilizados en la fabricación de la caldera deberán de disponer de certificados de calidad y análisis de las coladas, debiendo haber sido sometidos a inspecciones por ultrasonidos por personal altamente especializado.

Las distintas chapas que forman el cuerpo de presión deberán tener los bordes preparados para la soldadura de acuerdo con lo establecido en los Códigos de fabricación.

Las partes a presión deberán haber estado sometidas a una prueba hidrostática supervisada por el Organismo Notificado para aplicación de la Directiva 2014/68/UE, por lo que se deberá de aportar la documentación a que así lo haga constar.

5.9 EXPEDIENTE DE CONTROL DE CALIDAD

El suministrador deberá de proporcionar un Expediente de Control de Calidad del suministro compuesto por:

- Certificados de calidad de chapas y tubos.
- Certificados de homologación del proceso de soldadura.
- Certificados de homologación de los soldadores.
- Declaración C.E. de conformidad.
- Certificado de prueba hidrostática.
- Libro Registro del Usuario.
- Manual de usuario de todos los equipos objeto del suministro



5.10 TABLAS DE DATOS TÉCNICOS

Datos técnicos (de cada caldera)		
Producción máxima de vapor	860 Kg/h	
Producción mínima de vapor	700 Kg/h	
Potencia calorífica máxima total	580 kW	
Clase de vapor	Saturado seco	
Presión máxima de servicio	10 Kg/cm ²	
Presión de diseño	10,5 Kg/cm ²	
Presión de prueba	15 Kg/cm ²	
Superficie de calefacción (sólo caldera)	13,51 m ²	
Volumen de agua	1,136 m ³	
Volumen de vapor	0,271 m ³	
Volumen total	1,407 m ³	
Datos de dimensiones orientativas (de cada caldera)		
Longitud total	2,21 m	
Ancho	1,65 m	
Alto	1,49 m	
Peso en transporte	2.300 Kg	
Diametros orientativos de las tubuladuras (de cada caldera)		
Salida de vapor	DN-50	PN-16
Escape de las válvulas de seguridad	DN-25/40	PN-16
Aireación	DN-20	PN-16
Vaciado y purga de lodos	DN-32	PN-16
Alimentación de agua	DN-20	PN-16
Salida de humos	DN-350	
Aberturas de inspección (de cada caldera)		
Boca de hombre	420x320 mm	
Boca de registro	320x220 mm	

Nota: Datos de obligatorio cumplimiento los marcados con fondo amarillo





La autenticidad de este documento se puede comprobar en www.madrid.org/csv
mediante el siguiente código seguro de verificación: **1000173540710790278525**

6.- NORMATIVA Y REGLAMENTACIÓN.

La normativa básica de aplicación en el suministro se enumera a continuación:

- Reglamento 364/2016 de 01/07/15, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) nº 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
- Real Decreto 564/2017 de 02/06/17, por el que se modifica el Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Real Decreto 56/2016 de 12/02/2016, por el que se transpone la Directiva 2012/27/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, relativa a la eficiencia energética, en lo referente a auditorías energéticas, acreditación de proveedores de servicios y auditores energéticos y promoción de la eficiencia del suministro de energía.
- Reglamento CE 517/2014 de 16/04/2014, sobre los gases fluorados de efecto invernadero y por el que se deroga el Reglamento (CE) nº 842/2006.
- Real Decreto 238/2013 de 05/04/2013, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Corrección, de errores del Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Real Decreto 235/2013 de 05/04/2013, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios.
- Resolución de 01/03/2012, por la que se amplía la relación de refrigerantes autorizados por el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 138/2011 de 04/02/2011, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Corrección, de errores del Real Decreto 138/2011, de 4 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento de seguridad para instalaciones frigoríficas y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Real Decreto 249/2010 de 05/03/2010, por el que se adaptan determinadas disposiciones en materia de energía y minas a lo dispuesto en la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio.
- Real Decreto 314/2006 de 17/03/2006, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

- Real Decreto 1826/2009 de 27/11/2009, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Corrección de errores del Real Decreto 1826/2009, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
- Circular, Instalaciones centralizadas de agua caliente sanitaria con energía solar térmica, con contadores de agua caliente independientes por vivienda.
- Orden 984/2009 de 15/04/2009, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Corrección, de errores y erratas de la Orden VIV/984/2009, de 15 de abril, por la que se modifican determinados documentos básicos del Código Técnico de la Edificación, aprobados por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, y el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.
- Orden de 25/06/2008, por la que se crea el Registro Electrónico de Certificados de eficiencia energética de edificios de nueva construcción y se regula su organización y funcionamiento.
- Circular de 23/11/2007, instalación de bandejas portacables en locales de pública concurrencia.
- Real Decreto 1371/2007 de 19/10/2007, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1027/2007 de 20/07/2007, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones térmicas en los edificios.
- Reglamento 2037/2000 de 29/06/2000, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.
- Real Decreto 842/2002 de 02/08/2002, por el que se aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.
- LEY 31/1995 de 08/11/1995, SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO Prevención de riesgos laborales.
- Real Decreto 1955/2000 de 01/12/2000, ELECTRICIDAD. Regula las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 05.02.09)
- Corrección de errores del Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias. (BOE 28.10.09)
- Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las



actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (BOE 22.05.10)

- Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la Ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio (BOE 19.06.10)
- Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo, por el que se modifican diversas normas reglamentarias en materia de seguridad industrial para adecuarlas a la Ley 17/2009, de 23 de noviembre, sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio, y a la ley 25/2009, de 22 de diciembre, de modificación de diversas leyes para su adaptación a la Ley sobre el libre acceso a las actividades de servicios y su ejercicio. (BOE 26.08.10)
- RD 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Normas UNE de aplicación, especialmente:

UNE EN 60601:2016

UNE 100713:2005

UNE 100030: 2017

UNE-EN 12953-10

CONFORME:
EL ADJUDICATARIO
FECHA Y FIRMA

POR LA ADMINISTRACIÓN,
FECHA Y FIRMA

