



**PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN
DE LA REDACCIÓN DEL PROYECTO BÁSICO Y DE EJECUCIÓN,
DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD Y DE LA EJECUCIÓN
MATERIAL DE LAS OBRAS DE:"REMODELACIÓN DE LAS
DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE
PRESIÓN DE ACS Y AFCH" EN EL CONSORCIO HOSPITALARIO
PROVINCIAL DE CASTELLÓN**



"REMODELACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE PRESIÓN DE ACS Y AFCH" EN EL CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN

ANTECEDENTES

Los requerimientos de funcionamiento particulares de un establecimiento dedicado al uso hospitalario en lo que a sus instalaciones en general se refiere, y más particularmente aquellas destinadas a la distribución de agua fría de consumo humano (en adelante AFCH) y de agua caliente sanitaria (en adelante ACS) imponen una serie de condiciones de trabajo más exigentes de lo que viene siendo habitual en las soluciones de fontanería utilizadas para otros establecimientos.

Diez años después de la inauguración del nuevo edificio anexo a las antiguas dependencias del Hospital Provincial de Castellón, el alto nivel de exigencia mantenido en el tratamiento de las aguas posteriormente distribuidas por la red de fontanería interna del establecimiento, ha desembocado en un excesivo desgaste de algunos de los puntos clave en la instalación, como es el caso del centro de producción y acumulación de ACS y de bombeo de ésta y del AFCH.

Es por este motivo, que se plantea en la actualidad la ejecución de una reforma del citado local de producción, con el objetivo de volver a disponer de un sistema en óptimas condiciones de funcionamiento. Del mismo modo, gracias a la experiencia adquirida por los servicios técnicos del Consorcio durante los años de trabajo con las instalaciones implicadas, se ha pensado en rediseñar el sistema original dotando a éste de funcionalidades adicionales que permitan asegurar unos mayores niveles de calidad y dar un mejor servicio a los pacientes que visitan el centro.

OBJETO DEL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

El objeto del presente pliego es la perfecta definición de las Condiciones Técnicas que deberán regir en la contratación de los trabajos para la:

Redacción del proyecto de instalaciones de REMODELACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE PRESIÓN DE ACS Y AFCH ajustándose a las Bases Técnicas, de manera que las obras en él incluidas puedan ser ejecutadas por el adjudicatario sin afectar al normal funcionamiento del centro hospitalario.

Redacción del ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD: A los efectos de permitir la ejecución material de las obras de acuerdo con la normativa legal vigente.

Coordinación en materia de Seguridad y Salud en fase de Ejecución de las obras de la REMODELACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE PRESIÓN DE ACS Y AFCH.

Ejecución material de las instalaciones de REMODELACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE PRESIÓN DE ACS Y AFCH.

BASES TÉCNICAS DE LA INTERVENCIÓN

La elaboración de los proyectos y estudios anteriormente descritos deberán ajustarse a las bases técnicas que figuran en el Anexo 1 de este pliego.

ÁREAS Y SERVICIOS OBJETO DE INTERVENCIÓN EN LA REMODELACIÓN

Se plantea en el Anexo 1 el área de intervención y la distribución de espacios propuesta en el sótano del módulo "Edificio Nuevo" en la zona de la lonja de mantenimiento, y en particular en el local objeto del presente pliego. Del mismo modo se establecen los requisitos y necesidades técnicas a cumplir, mediante esquemas básicos y diagramas de flujo, descripciones de funcionamiento y croquis, incluyendo una descripción de los objetivos que se pretenden conseguir para satisfacer los deseos de la propiedad.

PRECIO DEL CONTRATO

El Presupuesto Base de Licitación para la elaboración de los trabajos y ejecución material de las obras que son objeto del presente contrato es de 288.204,05 € más 51.876,73 € en concepto de IVA.

En esta cantidad se incluyen los siguientes conceptos:

La Ejecución material de las obras por importe de 229.644,66 €.

El 13% de Presupuesto de Ejecución Material de obras en concepto de Gastos Generales, entre los que se incluirá el coste de las pólizas de seguros de Responsabilidad Civil de la obra incluyendo las de los redactores de proyecto, del equipo completo de la dirección de obra, de la coordinación de seguridad y salud y de los representantes de la Administración, y los gastos del anuncio de licitación y formalización del contrato. Si se eleva el contrato a Escritura Pública a instancia de una cualquiera de las partes, los gastos que se deriven serán pagados por la parte interesada.

El 6% del Presupuesto de Ejecución Material de obras en concepto de Beneficio Industrial.

Los gastos derivados del desarrollo de los correspondientes proyectos y legalizaciones por importe de 14.926,90€.

El 18% del Impuesto sobre el Valor Añadido aplicado a todos los conceptos sujetos a él.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA QUE DEBEN CONTENER LAS OFERTAS

Las ofertas que se presenten deberán contener, además de la documentación que le sea exigible según el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares, una memoria técnica valorada que se atenga a las bases técnicas con el contenido mínimo siguiente:

Documentación escrita:

- Memoria descriptiva general de la propuesta, incluyendo metodología, definición de los materiales y soluciones técnicas propuestas.
- Memoria justificativa de la adaptación de la propuesta a las Bases Técnicas.
- Justificación de las soluciones adoptadas en cuanto al tipo de materiales escogidos y justificación de la durabilidad de los mismos.
- Memoria de la propuesta técnica de sistemas de protección contra la legionelosis.
- Memoria descriptiva de la organización de los trabajos de sustitución de la antigua instalación por la nueva, garantizando la continuidad de servicio tanto del ACS como de AFCH y de la calidad de las mismas.
- Memoria descriptiva y plan detallado de propuesta de integración electrónica en el sistema SCADA del Hospital.



- Plan de Ejecución de los Trabajos y Plan de Control de Calidad.
- Presupuesto de ejecución material de las obras desglosado por capítulos.
- Resumen total del presupuesto de la Remodelación, incluyendo todos y cada uno de los conceptos especificados en el apartado Precio del Contrato.

Documentación gráfica

- Planos de Plantas, Alzados, Croquis de instalación, Diagramas de flujo de funcionamiento, y todos aquellos que el redactor de la propuesta considere necesarios para la comprensión de la misma.

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA QUE DEBERÁ PRESENTAR EL ADJUDICATARIO

Aquél que resulte adjudicatario del contrato deberá presentar un Proyecto de Instalaciones de Producción de ACS así como un Estudio básico de Seguridad y Salud, conteniendo la siguiente documentación:

PROYECTO DE INSTALACIÓN DE PRODUCCIÓN DE ACS CON CALDERA CENTRAL Y APORTE SOLAR TÉRMICO

Conteniendo los títulos principales patentes en el guión de contenidos mínimos en proyectos de calefacción, climatización y ACS, establecidos por el Servicio Territorial de Industria e Innovación. Se incluirán adicionalmente los contenidos adicionales que establezca el REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Estos contenidos tendrán carácter de mínimos y son los que se detallan a continuación:

MEMORIA

En la que se indicará un resumen de las características principales de la instalación, especialmente si existen instalaciones con riesgo para la prevención de la legionelosis. De igual modo constarán los datos identificativos del establecimiento, un apartado dedicado a los antecedentes, objeto del proyecto, descripción de los espacios implicados, legislación aplicable y descripción de la instalación que se desea llevar a cabo. Se detallarán los elementos integrantes de la instalación en especial para los sistemas de transporte de fluidos en general y caloportadores de energía así como sus aislamientos en particular.

Se justificará el cumplimiento del DB SI actualmente en vigor así como las diferentes medidas adoptadas para la prevención de la legionela. Se mostrará la intencionalidad de lo proyectado en relación al futuro sistema de regulación y control, la implementación del cual no será, sin embargo, objeto de la presente actuación.

CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS

Se establecerán las condiciones de cálculo y producción de acs, indicando la metodología de estimación adoptada así como los coeficientes de simultaneidad escogidos, en el caso de haberlo hecho.

Se detallará el cálculo de las redes de tuberías, indicando las características del fluido, los parámetros de diseño, la valvulería empleada, los elementos de regulación y de distribución; en este apartado se indicarán de forma explícita los consumos previstos mensuales y anuales y en la medida de lo posible una comparativa con los que realmente se han medido hasta la actualidad.

Se justificará el dimensionado de las unidades singulares de naturaleza crítica, como es el caso por ejemplo de intercambiadores o acumuladores. En todo momento se estará a lo establecido por el actual Documento Básico de Salubridad (DB HS) como parte del REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.



CUMPLIMIENTO DEL RITE

Se efectuará una justificación del cumplimiento de las prestaciones exigidas a la instalación desde el punto de vista del REAL DECRETO 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE). Este reglamento redunda en mayores exigencias en materia de eficiencia energética, concretadas en:

- Mayor Rendimiento Energético en los equipos de generación de calor y frío, así como los destinados al movimiento y transporte de fluidos.
- Mejor aislamiento en los equipos y conducciones de los fluidos térmicos.
- Utilización de energías renovables disponibles, en especial la energía solar.
- Incorporación de subsistemas de recuperación de energía y el aprovechamiento de energías residuales.
- Sistemas de contabilización de consumos.
- Desaparición gradual de combustibles sólidos más contaminantes.
- Desaparición gradual de equipos generadores menos eficientes.

CUMPLIMIENTO DE OTROS REGLAMENTOS Y DISPOSICIONES

Se justificará el cumplimiento de otros reglamentos obligatorios no realizada en el punto anterior, de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

ANEJOS A LA MEMORIA

El proyecto contendrá tantos anejos como sean necesarios para la definición y justificación de las obras. Algunos de ellos podrán contener información de estado actual, anejos sobre el cálculo de las instalaciones, niveles de producción y rendimiento, protección contra el incendio, eficiencia energética, plan de control de calidad y el preceptivo Estudio Básico de Seguridad y Salud en su caso.

PLANOS

El proyecto contendrá tantos planos como sean necesarios para la definición en detalle de las obras. En caso de obras de rehabilitación, como el que nos ocupa, se incluirán planos de los locales y de la instalación existente antes de la obra.

Se elaborará un plano de situación referido al planeamiento vigente, con referencia a puntos localizables y con indicación del norte geográfico. De igual modo un plano de emplazamiento que sirva para referenciar y localizar el emplazamiento en el que va a tener lugar la obra.

De planta general, acotada, con indicación de escala y de usos, reflejando los elementos fijos cuando sea preciso para la comprobación de la funcionalidad de los espacios y del paso de los operarios en posteriores operaciones de mantenimiento.

Alzados interiores al local, indicando la disposición aproximada de los equipos particulares, como puedan ser grupos de recirculación, acumuladores, intercambiadores, etc, así como un posible trazado de las tuberías, justificando la existencia de espacio suficiente para las mismas así como las características técnicas, diámetros y modos de instalación de todos los elementos que lo requieran.

Croquis y esquemas de principio de la instalación, de manera a facilitar la comprensión del funcionamiento de la misma y teniendo en cuenta la integración de los elementos existentes, como pueden ser los aljibes de obra, el grupo de incendios que debería permanecer en su ubicación actual, con la finalidad de abaratar costes de instalación, el sistema de producción combinada mediante colectores solares y calderas convencionales alimentadas con Gas Natural, etc.

Por lo menos un plano o croquis en el que se describa el orden de las operaciones de sustitución y rehabilitación, así como los plazos previstos para las mismas, de forma a justificar la continuidad de servicio y el suministro inalterado de ACS y AFCH, debido a la



especial sensibilidad del centro al que prestan servicio estas instalaciones, que no se ha de olvidar, se trata de un hospital.

PLIEGO DE CONDICIONES

Se desglosará en un pliego de cláusulas administrativas, disposiciones generales, disposiciones facultativas y económicas y pliego de condiciones técnicas particulares. Contendrá las prescripciones sobre los materiales necesarias para la completa definición de la obra; entre éstos figurarán las características técnicas mínimas que deben reunir los productos, equipos y sistemas que se incorporen a las obras, así como sus condiciones de suministro, recepción y conservación, almacenamiento y manipulación, las garantías de calidad y el control de recepción que deba realizarse incluyendo el muestreo del producto, los ensayos a realizar, los criterios de aceptación y rechazo, y las acciones a adoptar y los criterios de uso, conservación y mantenimiento.

Se reflejarán las prescripciones en cuanto a la ejecución por unidades de obra mostrando las características técnicas de cada unidad de obra indicando su proceso de ejecución, normas de aplicación, condiciones previas que han de cumplirse antes de su realización, tolerancias admisibles, condiciones de terminación, conservación y mantenimiento, control de ejecución, ensayos y pruebas, garantías de calidad, criterios de aceptación y rechazo, criterios de medición y valoración de unidades, etc. Además se precisarán las medidas para asegurar la compatibilidad entre los diferentes productos, elementos y sistemas de instalación.

Por último se detallarán las prescripciones sobre verificaciones en la instalación terminada, indicando las verificaciones y pruebas de servicio que deban realizarse para comprobar las prestaciones finales de la misma.

MEDICIONES

Con el desarrollo por partidas, agrupadas en capítulos, conteniendo todas las descripciones técnicas necesarias para su especificación y valoración.

PRESUPUESTO

Se tratará de un presupuesto detallado, en el que figurará un cuadro de precios agrupados por capítulos, el resumen por capítulos con expresión del valor final de ejecución y contrata, incluyendo el presupuesto del control de calidad, así como el presupuesto del Estudio de Seguridad y Salud.

La documentación se presentará fechada y firmada por un ingeniero industrial (superior o técnico) al final de cada documento o anexo de que se trate y deberá ser suficiente para la ejecución legal y correcta de las instalaciones proyectadas así como para su puesta en marcha.

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

El estudio que se presente se ajustará al contenido mínimo descrito en el Artículo 6 del Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

- El estudio básico de seguridad y salud al que hace referencia el apartado 2 del artículo 4 del citado Real Decreto será elaborado por el técnico competente designado por el promotor.

- Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.

- El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto, deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado



anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas. En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II del Real Decreto.

- En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

La documentación se presentará fechada y firmada por un técnico competente al final de cada documento o anexo de que se trate y deberá ser suficiente para la ejecución legal y correcta de las obras e instalaciones proyectadas.

PLAZO DE PRESENTACIÓN DE PROYECTOS POR EL ADJUDICATARIO

En el plazo máximo de dos (2) semanas a partir de la fecha de adjudicación se deberá presentar:

Un ejemplar del proyecto de Instalaciones de la REMODELACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE PRESIÓN DE ACS Y AFCH.

Un ejemplar del Estudio de Seguridad y Salud.

Dichos proyectos se someterán a la supervisión de los Servicios Técnicos, los cuales darán el visto bueno si procede, o, en caso contrario, relacionarán cuales son los aspectos a corregir o completar para ajustarlo a las condiciones establecidas en el presente Pliego y a la normativa legal vigente.

Una vez obtenida la resolución de aprobación por parte de la Administración, se deberá presentar cinco (5) ejemplares más de toda la documentación para poder iniciar las tramitaciones correspondientes.

En el plazo máximo de dos (2) semanas a partir de la fecha del informe favorable del proyecto de Instalaciones y del Estudio de Seguridad y Salud de la REMODELACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE PRESIÓN DE ACS Y AFCH se suscribirá el Acta de Replanteo para que den comienzo las obras.

PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución de las obras será el presentado por el adjudicatario, el cual se ajustará al que figure en su oferta adjudicada, no pudiendo sobrepasarse las 8 semanas. Dicho plazo se contará a partir del día siguiente al de la firma del acta de comprobación del replanteo si no tuviese reservas, que tendrá lugar, de acuerdo con el artículo 212 de la LCSP como máximo dentro de las dos semanas siguientes a la fecha de formalización del contrato o, en caso contrario, al siguiente al de la notificación al contratista de la resolución autorizando el inicio de las obras.

OTRAS CONDICIONES

De toda la documentación favorablemente informada, tanto escrita como gráfica, se entregará copia en soporte informático con los siguientes formatos:

Documentación escrita: Formatos rtf, doc, docx, xls y xlsx.

Documentación gráfica: Formatos dwg, dxf.

Presupuestos: Formato bc3.

CLASIFICACIÓN EXIGIDA AL ADJUDICATARIO

De acuerdo con los artículos 54 al 60 de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público y con el Capítulo II del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones



Públicas, y dado el importe de la ejecución de la obra no será necesaria clasificación del adjudicatario para la celebración del contrato.

REVISIÓN DE PRECIOS

De acuerdo con el Artículo 77 y consecutivos, del Capítulo II de la Ley 30/2007, de 30 de octubre, de Contratos del Sector Público, no procede la revisión de precios, por tratarse de una obra de duración estimada menor a un año desde su contratación.

FORMA DE PAGO DE LOS TRABAJOS

Dadas las características del contrato y las condiciones y plazos de presentación anteriormente descritos se considera que la forma de pago debe realizarse del modo siguiente:

A la supervisión favorable de todos los proyectos y estudios y una vez presentadas todas las copias se procederá al pago de los honorarios de redacción de los mismos, previa presentación de las correspondientes facturas.

La ejecución de las obras y proporcionalmente el resto de conceptos objeto de contratación, se abonarán mediante certificaciones mensuales de obra.

ADJUDICACIÓN DEL CONTRATO

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN CUANTIFICABLES AUTOMÁTICAMENTE

La valoración de cada oferta, se obtendrá sumando la puntuación obtenida en cada uno de los apartados siguientes, y se redondeará al segundo decimal, estando comprendida entre cero (0) y veintiséis (26) puntos.

OFERTA ECONÓMICA (20 PUNTOS)

Se concederá la máxima puntuación a la oferta más económica y según la fórmula lineal siguiente:

$$\text{PUNTUACIÓN} = (-0,69395 * \text{OEM}) + 200$$

Donde OEM representa la Oferta Económica de la empresa expresada en miles de euros.

Mediante esta fórmula se pretende limitar el caso de ofertas económicas desproporcionadas, entendiendo como tales aquellas por debajo del 90% del presupuesto total de licitación. Por este motivo cualquier oferta presentada por debajo de esta cantidad será puntuada igualmente con la máxima puntuación, sin otorgársele mayor valor.

PLAZO DE EJECUCIÓN (6 PUNTOS)

A razón de **1 puntos** por cada semana de reducción del plazo estimado, hasta un máximo de **6 puntos**

CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN NO CUANTIFICABLES AUTOMÁTICAMENTE

La valoración técnica de cada oferta, se obtendrá sumando la puntuación obtenida en cada uno de los apartados siguientes, y se redondeará al segundo decimal, estando comprendida entre cero (0) y veinticuatro (24) puntos

Se valorará expresamente cuanta documentación técnica se adjunte aclaratoria o complementaria a las instalaciones, cuantos detalles resulten adecuados para una más



óptima ejecución de las obras y para una mayor justificación de los preceptivos cumplimientos de los distintos documentos Básicos (CTE) implicados, Instrucciones Técnicas (RITE) y demás Normas y Reglamentos que resulten de aplicación.

MEMORIA DE INSTALACIONES (5 PUNTOS)

En este apartado se puntuará (de 0 a 5 puntos) la propuesta del licitador en cuanto a la metodología indicada para la ejecución de los diferentes trabajos que forman la instalación, su coherencia, el buen conocimiento del terreno donde será ejecutada la misma y de otros condicionantes externos, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Metodología idónea para el tipo de instalación objeto del contrato, coherente y con buen desarrollo de la memoria valorada así como espacio destinado al mismo: 5 puntos.
- Metodología idónea para el tipo de instalación objeto del contrato, con algunas deficiencias en cuanto a desarrollo de la memoria valorada así como espacio destinado al mismo: 3 puntos.
- Metodología idónea para el tipo de instalación objeto del contrato, con muchas deficiencias en cuanto al desarrollo de la memoria valorada así como espacio destinado al mismo: 2 puntos.
- Metodología y proyecto inadecuados para el tipo de instalación objeto del contrato: 0 puntos.

CALIDAD DE LOS MATERIALES (5 PUNTOS)

En este apartado se puntuará (de 0 a 5 puntos) la propuesta del licitador en cuanto a la calidad de los materiales para la ejecución de los diferentes trabajos que forman la instalación, de acuerdo con los siguientes criterios:

- Definición de calidad superior con identificación de marca y especificaciones de la totalidad de los materiales reseñados en la memoria de materiales del Anexo 1: 5 puntos.
- Definición de calidad superior con identificación de marca y especificaciones de al menos el 75% de los materiales reseñados en la memoria de materiales del Anexo 1: 3,75 puntos.
- Definición de calidad superior con identificación de marca y especificaciones de al menos el 50% de los materiales reseñados en la memoria de materiales del Anexo 1: 2,5 puntos.
- Definición de calidad superior con identificación de marca y especificaciones de menos del 25% de los materiales reseñados en la memoria de materiales del Anexo 1: 0 puntos.

SOLUCIÓN TÉCNICA DE PROTECCIÓN CONTRA LA LEGIONELA (5 PUNTOS)

En este apartado se puntuará (de 1 a 5 puntos) la propuesta del licitador en cuanto a la solución técnica aportada para la protección contra la legionela planteada. La adopción de distintos materiales, su facilidad de instalación así como su impacto e incidencia en la prestación del servicio durante la obra se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:

- Protección íntegra de todos los elementos y tramos de conducción del ACS y sistema que asegure la pasteurización del total del agua de impulsión hacia la red de distribución: 5 puntos.
- Protección de todos los acumuladores así como de la red de conducciones entre los mismos: 3 puntos.
- Protección de acumuladores tanto de producción de ACS mediante energía solar como convencional: 2 puntos.
- Protección únicamente de los acumuladores de ACS preparada mediante sistema convencional: 1 puntos.

PROGRAMACIÓN DE LOS TRABAJOS Y CONTROLES DE CALIDAD (4 PUNTOS)

En este apartado se puntuará (de 0 a 4 puntos) la propuesta del licitador en cuanto al contenido y grado de detalle del Plan de Ejecución de los Trabajos y el Plan de Control de Calidad. Ambos se presentarán con un desarrollo pormenorizado proponiendo también empresas al servicio de los controles, así como de la asiduidad de las pruebas de cada una de las instalaciones y de las partidas de obra.

La apuesta por la calidad de la instalación terminada como objetivo primordial, quedará expresada en la exhaustividad y frecuencia de los controles y en los medios técnicos, humanos y económicos puestos al servicio de este objetivo.

Se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:

- Programa de trabajo y control de calidad completo y detallado ajustado a la memoria de instalaciones ofertada por el licitador para la ejecución del contrato: 4 puntos.

En este supuesto la propuesta deberá contar al menos con los siguientes apartados:

- Descripción de los medios necesarios.
- Diagrama de Gantt detallado y valoración mensual acumulada.
- Plan de Control de Calidad con desarrollo pormenorizado.
- Listado de empresas al servicio de los controles y asiduidad de las pruebas.

- Programa de trabajo y control de calidad poco detallado o con discrepancias con la memoria de instalaciones ofertada por el licitador para la ejecución del contrato: 2 puntos.

Se considerará en éste supuesto la propuesta que presente:

- Descripción insuficiente de los medios necesarios.
- Diagrama de Gantt poco detallado.
- Plan de Control de Calidad inadecuado.

- Programa de trabajo y control de calidad incompleto y/o deficiente: 0 puntos.

Se considerará en este supuesto la propuesta que no contenga o carezca de:

- Descripción suficiente de los medios necesarios.
- Diagrama de Gantt.
- Plan de Control de Calidad.

INCIDENCIA EN LA PRESTACIÓN DEL SUMINISTRO (2 PUNTOS)

En este apartado se puntuará (de 0 a 2 puntos) la propuesta del licitador en cuanto a la incidencia en la prestación del suministro. Se considera primordial el estudio de las circulaciones de entrada y salida de materiales y el orden cronológico de ejecución de la instalación con objeto de garantizar la continuidad de suministro de fluidos. Se valorará de acuerdo con los siguientes criterios:

- Mínima alteración del suministro sin permitir que las temperaturas de circulación de los fluidos alcancen valores no permisibles por la normativa en vigor, en especial por el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio: 2 puntos.
- Alteración considerable del suministro permitiendo que las temperaturas de circulación de los fluidos alcancen valores no permisibles por la normativa en vigor, en especial por el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio: 1 punto.
- Alteración desproporcionada del suministro, siendo ésta de duración superior a 12 horas y permitiendo que las temperaturas de circulación de los fluidos alcancen valores no permisibles por la normativa en vigor, en especial por el Real Decreto 865/2003, de 4 de julio: 0 puntos. (Este apartado además podrá constituir un elemento de descarte directo de las empresas licitadoras, por considerarse crítica la continuidad de suministro en el establecimiento.)

MEJORAS (3 PUNTOS)



Se puntuarán las mejoras y compromisos técnicos adicionales a los establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares que ofrezca el licitador para llevar a cabo el objeto del contrato y que no supongan coste alguno (de 0 a 3 puntos), siguiendo los siguientes criterios:

- Propuesta de medidas de gestión medioambiental, en especial la identificación de las unidades de obra que puedan generar impactos, la reutilización y reciclaje de materiales, la localización de vertederos, la identificación de requisitos legales para una buena gestión medioambiental y posibles mejoras de integración paisajística: de 0 a 1 puntos.
- Propuesta de medidas de optimización energética: de 0 a 1 puntos.
- Propuesta de sistema interno de seguridad y salud que se prevea aplicar en la obra, en particular la organización de la prevención y seguridad en la obra, los sistemas de participación del personal del contratista y subcontratistas, los procesos de formación e información a desarrollar y la revisión del Estudio de seguridad y salud, con indicación de sus deficiencias y posibles mejoras: de 0 a 1 puntos.

CONCLUSIÓN

Con todo lo anterior se considera que quedan definidos suficientemente aquellos aspectos técnicos necesarios para la contratación que nos ocupa, por lo que se firma el presente Pliego en Castellón, a 16 de julio de 2010.

El Arquitecto:

Fdo: Arturo Sáez Ros



ANEXO 1

BASES TÉCNICAS

PARA EL PROYECTO DE REMODELACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE PRESIÓN DE ACS Y AFCH DEL CONSORCIO HOSPITALARIO PROVINCIAL DE CASTELLÓN



BASES TÉCNICAS

BASES DE EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES

OBJETIVOS DE INTERVENCIÓN EN LA REMODELACIÓN DE LAS DEPENDENCIAS TÉCNICAS DE ACUMULACIÓN Y GRUPOS DE PRESIÓN DE ACS Y AFCH

El proyecto de instalaciones de producción y acumulación de agua caliente sanitaria (en adelante ACS) contempla el aprovechamiento de los locales destinados a la producción y acumulación de ACS así como a la elevación de presión del agua fría destinada al consumo humano (AFCH) hasta los niveles necesarios para salvar las alturas y las pérdidas de carga introducidos por la red interior de distribución de fontanería del establecimiento hospitalario en el que se albergan las dependencias objeto de este proyecto.

Con este objetivo, se proyecta una remodelación global del sistema de producción y acumulación a partir del contador de acometida de la compañía suministradora. El Consorcio cuenta desde principios de la presente década, con un sistema de producción compuesto por calderas de combustión convencionales, que utilizan gas natural como combustible (situadas en la planta tercera del edificio nuevo), las cuales calientan un circuito de agua que va contra un colector que suministra agua caliente tanto para calefacción del hospital como para producción de ACS.

En este segundo menester, el agua calentada por las calderas discurre por el primario de un intercambiador de placas cuyo secundario se encuentra conectado a un sistema de acumulación convencional mediante 3 depósitos aislados de 3000 litros de capacidad cada uno. Estas instalaciones se encuentran en cambio unas plantas más abajo, en la planta sótano del mismo edificio, en la zona de la lonja de mantenimiento, donde se concentran la mayoría de los cuartos técnicos que abastecen las instalaciones del Consorcio.

Adicionalmente y con motivo de la aparición del Código Técnico de la Edificación y de sus exigencias en materia de aprovechamiento de energías limpias y de eficiencia energética, se ejecutó hace un par de años una instalación de precaldeo de ACS mediante aprovechamiento de energía solar por medio de colectores térmicos. De este modo la instalación de producción de ACS cuenta ahora con un segundo intercambiador, situado aguas arriba del primero, que eleva la temperatura del agua que va a ser apoyada por el intercambiador alimentado por calderas convencionales y del que se ha hablado con anterioridad, tanto más cuanto mayor es el aporte solar del día.

De acuerdo con lo expuesto hasta el momento, la nueva obra se localizará en la planta sótano del Edificio Nuevo, aprovechando los locales destinados al mismo uso en la actualidad, pero cuyas instalaciones de producción y acumulación de ACS se han visto deterioradas por el paso del tiempo y además, en previsión a la realización de nuevas obras de ampliación de las dependencias y usos del Consorcio, se aprovechará para sobredimensionar las necesidades de producción existentes.



UNIDAD DE PRODUCCIÓN Y ACUMULACIÓN DE ACS

Se plantea la renovación completa del sistema de producción y acumulación de ACS y AFCH ubicado en el cuarto técnico. Como se ha mencionado en el párrafo introductorio precedente, debido al normal uso de las instalaciones y sus exigencias particulares (por la singularidad del uso del establecimiento al que abastecen, como se ha explicado en el pliego al que acompaña el presente anexo), algunas partes de la instalación existente de producción y acumulación de ACS se encuentran en avanzado estado de deterioro.

Este es el caso de los depósitos acumuladores, que debido a los elevados niveles de cloro con los que se está tratando el agua y el cuasi constante estado de choque térmico (con temperaturas de acumulación próximas a los 70º C en numerosas ocasiones) han visto seriamente dañado y degradado su sistema de revestimiento vítreo, produciéndose depósitos calcáreos imposibles de limpiar en el ciclo habitual de limpiezas a las que se someten los mismos de acuerdo a la normativa vigente en materia de prevención contra la legionelosis, legislación que por otra parte ha sido la que ha producido los elevados niveles de los que se habla en este párrafo. Esto no podía ser de otra manera, por tratarse de un establecimiento de uso hospitalario en general, y con una planta de hospitalización de enfermos oncológicos, gravemente inmunodeprimidos y extremadamente sensibles a cualquier foco de infección en particular.

También han aparecido problemas con mayor asiduidad de lo debido con el intercambiador de placas que utilizan el apoyo de las calderas convencionales, habiéndose determinado tras el análisis de los problemas (importantes depósitos calcáreos en las placas de intercambio del elemento) que la causa de ello eran de nuevo las elevadas temperaturas a las que se somete de manera continuada la instalación. Estos niveles de temperatura, resultan apropiados por otro lado para vencer en la lucha contra la bacteria Legionella que resulta de primera necesidad para los Servicios Técnicos de Mantenimiento del Consorcio.

Por último, y a pesar de lo que algunos fabricantes aseguran, la combinación de los tratamientos de cloración con las elevadas temperaturas, han resultado perniciosas para los elementos de conducción construidos en materiales plásticos, produciéndose la degradación prematura de éstos y generando por ello las superficies internas apropiadas para la formación de depósitos calcáreos claramente indeseables en este tipo de instalaciones.

El local dispuesto en la actualidad para la producción y acumulación de ACS así como para albergar los grupos de presión que abastecen toda la red de suministro interior del Consorcio cuenta con una superficie útil total de 94,57 m2 que se van a ampliar hasta los 111,56 m2 mediante el aprovechamiento de un pasillo anexo al que apenas se da utilidad en la actualidad. Las superficies quedarán por lo tanto como se muestra en el cuadro resumen a continuación:

	Superficie (m2)	Aumento %
Estado actual	94,57	
Estado propuesto	111,56	17,97%

REQUISITOS PARA LA OBRA DEL LOCAL TÉCNICO

De forma resumida, y con la posibilidad de consultar los datos precedentemente facilitados así como los que figuran en el resto del anexo se enumeran a continuación las necesidades específicas para el diseño de la nueva instalación de producción y acumulación de ACS:

- Implementar el volumen de acumulación necesario para abastecer al Consorcio, reservando parte de la capacidad de los depósitos para destinarla a su uso como subsistema de acumulación solar, ya que durante el proyecto original de aprovechamiento de radiación solar no se pudo ejecutar puesto que la distribución actual del cuarto no permitía la instalación de nuevos volúmenes de acumulación, por lo que el aporte solar se hacía directamente mediante su intercambiador hacia el intercambiador de calderas de apoyo.
- Redimensionar la potencia del intercambiador de placas contra el que trabajan las calderas de apoyo conforme a los nuevos volúmenes de acumulación presentados.
- Hacer las actuaciones necesarias para preparar el local para los trabajos a realizar, debido a lo particular del tamaño de los elementos a implantar y de la dificultad de su manejo.
- Realizar las previsiones necesarias para una posterior implantación de un sistema de automatización y supervisión de las instalaciones ejecutadas en esta actuación. Como por ejemplo dejar preparados los picajes para la instalación de los diferentes sensores.
- Preparar los asientos de los diferentes elementos mediante la realización de soleras de resistencia suficiente.
- Adecuar la distribución de la sala para albergar las nuevas instalaciones, en caso de ser necesario, ya que como parte de la actuación se va a proceder a aprovechar para realizar una ampliación de la misma.

MEMORIA DE INSTALACIONES Y MATERIALES

MATERIALES

Será primordial el uso de materiales de alta durabilidad y probada calidad, tanto en el caso de elementos singulares (intercambiadores, acumuladores, etc.) como en el caso de las conducciones e interconexiones entre los aparatos así como de sus interconexiones, revestimientos y aislamientos.

Así pues se premiará el uso del acero inoxidable de la mejor calidad en el mayor número de elementos posibles, siendo menos deseable (aunque no por ello imposible) el uso de materiales plásticos simples o plásticos multicapa así como de aceros galvanizados con tratamiento vitrificado. Se recuerda no obstante que el Real Decreto en vigor prohíbe el uso del acero galvanizado para las conducciones que hayan de soportar determinadas temperaturas extremas de funcionamiento. En cualquier caso el material escogido habrá de conseguir los siguientes objetivos:

- Ausencia de corrosión
- Ausencia de incrustaciones
- Dispersión térmica y condensación limitadas
- Bajas pérdidas de carga
- Bajo ruido de la instalación
- Larga duración
- Resistencia a la abrasión

Adicionalmente los materiales deberán de cumplir rigurosamente con la normativa y soportar sin merma el trabajo bajo las presiones de diseño escogidas.

ELEMENTOS SINGULARES

ACUMULADORES

Debido a la importante masa de agua que contienen pueden suponer el foco más importante de pérdidas de calor hacia el ambiente en la instalación. Es por este motivo que deberán estar dotados del aislamiento adecuado con la finalidad de minimizar las mencionadas pérdidas.

Además, los acumuladores escogidos deberán disponer como mínimo de las siguientes conexiones, además de una boca de hombre que facilite su limpieza:

- Entrada de agua con deflector que la dirija hacia la parte inferior del depósito, reduciendo la zona de mezcla y favoreciendo la estratificación.
- Salida del ACS hacia consumo por la parte superior del depósito.
- Vaciado inferior para toma de muestras
- Registro de limpieza, con boca de hombre de DN400.
- Tomas para la conexión de los sistemas de producción.
- Conexiones para sondas de temperatura, presión, válvulas de seguridad...

INTERCAMBIADORES

Prevalecerá el uso de intercambiadores de placas por el reducido volumen que ocupan, su probada eficacia y excepcional rendimiento, y la facilidad de desmontaje de los mismos para efectuar operaciones de limpieza y mantenimiento.

El nuevo diseño del cuarto de instalaciones tratará en medida de lo posible de agrupar los elementos funcionales de manera a dotarlos de una mayor claridad y funcionalidad.

GRUPO DE PRESIÓN

Se diseñarán nuevos grupos de presión para el suministro de la red de ACS y AFCH. Estos nuevos grupos deberán estar sobredimensionados con la finalidad de permitir a los técnicos del consorcio hacer uso de los mismos siempre que sea necesario en caso de rotura o funcionamiento defectuoso de uno de los dos grupos, permitiendo la parada de uno de ellos y funcionando temporalmente toda la instalación con un único grupo.

Su sistema de arranque y gestión se realizará por medio de variadores de frecuencia, que permitan disminuir el número de arranques y paradas de las bombas y una dulcificación de funcionamiento en general. Se previenen de este modo los golpes de ariete y la rápida degradación de la instalación.

DESCALCIFICADOR

Se rediseñará un sistema de descalcificación para el aljibe de ACS de modo que se encuentre en funcionamiento en todo momento, esto es que mientras se produce el ciclo de regeneración de la resina de uno de los equipos el resto sea capaz de proporcionar agua descalcificada.

SISTEMA DE CLORACIÓN Y PH

De igual modo se rediseñará un nuevo sistema de cloración que mejore el ya existente. Este sistema deberá permitir su monitorización a través del sistema domótico del Consorcio.

NORMATIVA

En la redacción del proyecto y en la realización práctica de las instalaciones se tendrán en cuenta las prescripciones siguientes:

- Normas Básicas para las instalaciones interiores de suministro de agua. Orden 9 de Diciembre de 1.975, Ministerio de Industria y Energía.
- Reglamento de Instalaciones de Calefacción, Climatización y Agua Caliente Sanitaria. Real Decreto 1618/1980 de 4 de Julio. Ministerio de Industria y Energía.



- Normas Técnicas UNE aplicables.
- Orden de Consellería de Industria de 28 de Mayo de 1985, sobre instaladores autorizados (nº780).
- Orden de Consellería de Industria de 28 de Mayo de 1.985 sobre documentación y puesta en servicio de las instalaciones receptoras de agua (nº828).
- Orden de Consellería de Industria de 17 de Julio de 1.989 sobre contenidos mínimos de proyectos de industrias e instalaciones industriales (nº2699).
- Normas Tecnológicas NTE-IFC y NTE-IFF sobre Instalaciones de Fontanería "agua caliente" y "agua fría".
- Norma Tecnológica NTE-ISS sobre Instalaciones de Salubridad "saneamiento".
- Norma UNE 19.047 para tubería de acero galvanizado soldada y Norma UNE 19.048 para tubería de acero galvanizado sin soldadura.
- Norma UNE 100-152-88 para soportes y separación en tuberías de acero y cobre.
- Norma UNE EN 10.242 para uniones mediante accesorios de fundición.
- O.M. de 28-12-88 (B.O.E. de 6-3-89) sobre condiciones a cumplir por los contadores.
- Normas Particulares y de Normalización de la Cía. Suministradora de Agua.
- Condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- DB HS Documento Básico de Salubridad contenido en el Código Técnico de la Edificación.
- Guía técnica para agua caliente sanitaria central editada por el instituto para la diversificación y ahorro de la energía, del Ministerio de industria, turismo y comercio.
- Guía técnica de mantenimiento de instalación térmicas, editada por el instituto para la diversificación y ahorro de la energía, del Ministerio de industria, turismo y comercio.
- Real decreto 1027/2007 por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en Edificios, RITE.

MEMORIA CONSTRUCTIVA DE LAS REFORMAS REALIZADAS

ALBAÑILERIA

La tabiquería se realizará de forma tradicional con ladrillos cerámicos en forma de tabicón de ladrillo hueco doble o mediante medio pié de ladrillo perforado.

REVESTIMIENTOS Y SOLADOS

Se aprovecharán los revestimientos actuales, ejecutados en terrazo microchina, procediendo a la reposición de las piezas que puedan estar deterioradas o que resulten dañadas con motivo de los trabajos de instalación y debido a la manipulación de algunos elementos comprometidos de gran tamaño, como puede ser el caso de los depósitos de acumulación.

CARPINTERIAS

Se aprovechará la apertura realizada en uno de los cerramientos del local para implantar una puerta batiente de hierro pintada de 3 metros de ancho x 2,90 m de altura más fijo superior, con la finalidad de facilitar el acceso a la sala, las partes de difícil acceso de algún elemento y simplificar las tareas posteriores de mantenimiento.



Debido a la ampliación de la sala técnica se deberá realizar un nuevo acceso desde el exterior a la sala de gases, instalando una puerta batiente de hierro pintado de 90 cm de anchura x 2,90 m de altura más fijo superior.

PINTURAS

Se aprovechará para realizar una limpieza exhaustiva y un repintado de los paramentos verticales de los locales técnicos, haciendo uso para ello de pinturas plásticas durables y de fácil limpieza.

MEMORIA DE INSTALACIONES

SANEAMIENTO

En el caso de ser necesaria la realización de nuevos puntos de desagüe éstos se realizará con tubo de PVC liso y se conectará a las instalaciones existentes. Se evitará en todo momento hacer uso de grupos de bombeo adicionales por problemas de disponibilidad de pendientes.

Se deberá realizar la sustitución de las tapas de registro de los desagües debido a su mal estado de conservación. Las nuevas tapas deberán ser equivalentes, siendo de las mismas dimensiones estando realizadas en acero inoxidable.

ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Se ampliarán los cuadros existentes con las líneas necesarias para el suministro de potencia necesario para los nuevos equipos implantados, instalando nuevas líneas donde sea necesario, instalación que se realizará en todo momento bajo tubo y con conductores aislados adecuadamente de acuerdo con la normativa vigente.

NORMATIVA

Existe numerosa legislación en lo referente a la normativa que deben cumplir las instalaciones en locales técnicos así como algunos productos específicos necesarios para la ejecución de estas instalaciones (en particular cuando es necesario realizar un aislamiento galvánico en un sistema IT, como es el caso en general de los quirófanos) entre las que citamos a continuación las más destacadas:

- Descripción y definiciones sistemas TN, TT e IT. IEC y HD 60364-1, IEC y HD 60364-4-41.
- Dispositivos de protección en sistema TN, TT e IT. En elaboración IEC y EN 60364-5-53.
- Requisitos particulares instalaciones locales médicos -IEC 60364-7-710:2002.
- Dispositivos de detección del aislamiento IEC y EN 61557-8:2007.
- Real Decreto 842/2002, REBT 2002 ITC/BT 28: Locales de pública concurrencia y resto de ITC's implicadas.

INTEGRACIÓN

La integración del sistema de monitorización de la instalación se llevará a cabo por personal técnico del Hospital. Se deberá presentar una memoria del sistema de monitorización de la instalación el cual debe ser capaz de informar sobre temperaturas, presiones, niveles de cloro, Ph,... Este sistema deberá ser totalmente compatible con el sistema actual de monitorización y control del Hospital formado por un SCADA VIGI PLUS de la marca DESICO.

DETECCIÓN-EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Se contará con la instalación de detección y extinción existente que está conectada con el resto de la red del Consorcio cuya central es COFEM. En caso de ser necesario el traslado



de alguna canalización estas conexiones se realizarán vistas en caso de ser necesario por el techo del cuarto técnico, por donde discurren igualmente el resto de instalaciones.

PLANIFICACION DE LOS TRABAJOS Y CONTINUIDAD DEL SERVICIO

Es indispensable garantizar un orden de ejecución que garantice la prestación de suministro al centro constantemente, de forma que las obras interfieran lo mínimo posible en su funcionamiento. Todas las fases de intervención deberán presentar un cronograma que especifique los circuitos alternativos de suministro y las provisionalidades indispensables durante el periodo de montaje de la instalación. Igualmente se presentarán circuitos alternativos de usos totalmente protegidos que impidan la interferencia entre las obras y la prestación asistencial.

CONCLUSIÓN

Con todo lo aquí expuesto y lo contenido en el resto de documentos que se acompañan, el Arquitecto que suscribe es del parecer que quedan suficientemente justificados los objetivos a cumplir con la redacción de las presentes Bases Técnicas.

Castellón, 16 de julio de 2010
El Arquitecto:

Fdo: Arturo Sáez Ros.

PLANOS

DE INFORMACIÓN

Plano EA-01.-SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

Plano EA-02.- SALA TÉCNICA. ESTADO ACTUAL.

Plano EA-03.- ESQUEMA DE PRINCIPIO. ESTADO ACTUAL.

Plano EP-01.- SALA TÉCNICA. ESPACIO DISPONIBLE PROPUESTO.

Plano EP-02.- DIAGRAMA DE NECESIDADES PROPUESTO.

Plano EP-03.-AMPLIACIÓN SALA TECNICA.