

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA  
REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LAS DEPENDENCIAS  
DEL CONSORCIO CASA DE AMÉRICA**

**INDICE**

<b>1</b>	<b>OBJETO</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ANTECEDENTES</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>SOLUCIÓN ADOPTADA</b> .....	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES</b> .....	<b>3</b>
<b>5</b>	<b>PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>MODIFICACIONES</b> .....	<b>5</b>
<b>7</b>	<b>PERSONAL</b> .....	<b>5</b>
<b>8</b>	<b>SEGURIDAD Y SALUD</b> .....	<b>6</b>
<b>9</b>	<b>PRUEBAS</b> .....	<b>6</b>
<b>10</b>	<b>LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN</b> .....	<b>7</b>
<b>11</b>	<b>RECEPCIONES DE OBRA</b> .....	<b>7</b>
<b>12</b>	<b>NORMATIVA</b> .....	<b>8</b>

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**  
**PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA**  
**REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LAS DEPENDENCIAS**  
**DEL CONSORCIO CASA DE AMÉRICA**

## **1 OBJETO**

El presente PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS tiene por objeto la definición de las características técnicas para la adjudicación del suministro e instalación de todos aquellos equipos y elementos necesarios para la reforma de las instalaciones de climatización las dependencias del Consorcio Casa de América, Madrid, para su adaptación a la Normativa vigente y mejora de la eficiencia energética.

Las actuaciones afectarán a diferentes partes de la instalación:

- Sustitución de centrales de producción con los elementos asociados correspondientes para su adaptación a normativa y mejora del rendimiento energético
- Mejoras en la instalación de distribución existente para mejorar su rendimiento energético
- Modernización del sistema de control mediante su migración a un sistema moderno compatible con los componentes instalados
- Conexión a la red de Gas Natural del edificio ejecutada por otros

La actuación a realizar debe adaptarse a los documentos del Proyecto de Suministro e Instalación de los Equipos necesarios para la reforma de las Instalaciones de Climatización en las dependencias del Consorcio Casa de América, redactado y firmado por D<sup>a</sup> Rocío Santana Rey, Ingeniero Industrial, con nº de colegiado del COIIM 12.679.

## **2 ANTECEDENTES**

El edificio dispone de un sistema de climatización que está formado por los siguientes elementos:

- Sistema de producción de agua fría y caliente mediante dos equipos de compresión mecánica del tipo aire-agua de compresores semiherméticos, que utilizan como gas refrigerante R-22. Los equipos son de tres ciclos frigoríficos, pudiendo suministrar simultáneamente agua fría y agua caliente.
- Sistema de distribución de agua mediante dos anillos hidráulicos, uno de frío y otro de calor, en primario, cada uno de ellos con tres bombas in line. A partir de esos anillos se establecen 5 circuitos secundarios, dos de frío, dos de calor y uno para fan-coils, este a dos tubos, cada uno de ellos con bomba doble de caudal constante.
- Equipos terminales formados por climatizadores a cuatro tubos con freecooling en sótano y sin freecooling en pasillos y desván y fan-coils a dos tubos en diferentes dependencias.
- Sistema de control centralizado formado por controladores distribuidos y el equipo de campo necesario

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**  
**PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA**  
**REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LAS DEPENDENCIAS**  
**DEL CONSORCIO CASA DE AMÉRICA**

### **3 SOLUCIÓN ADOPTADA**

- Sistema de producción de agua fría y caliente mediante la sustitución de los equipos existentes por una planta enfriadora condensada por agua de torre y alto COP y otra planta enfriadora condensada por aire y un equipo modular tipo Roof-Top formado por calderas de condensación que utilizan gas natural como combustible.
- Sistema de distribución de agua: se mantiene el esquema de distribución actual adaptando los anillos hidráulicos y sus elementos al nuevo sistema de producción y aumentando la eficiencia del bombeo mediante la disposición de variadores de frecuencia en los equipos de bombeo de los circuitos secundarios.
- Equipos terminales: se mantienen los equipos terminales y se prevén nuevos fan-coils a cuatro tubos en la zona de desván para mejorar las condiciones de confort de la zona. Las válvulas de 3 vías de las unidades terminales se pasarán a dos vías.
- Sistema de control: sustitución de todos los controladores distribuidos y dotación de un nuevo puesto central de control compatible con la programación y los cuadros eléctricos necesarios.
- Conexión a la red de Gas Natural del edificio ejecutada por otros
- Retirada a desguace de todos aquellos elementos que sean sustituidos o estén inservibles de la actual instalación.

### **4 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES**

Casa de América designará a uno o más facultativos con la titulación suficiente para hacerse cargo de la Dirección de obra, como responsables de la correcta ejecución del proyecto.

Todos los precios ofertados de Proyecto incluyen tanto la mano de obra, transporte de los materiales y equipos a pie de obra, herramientas, etc., necesaria para la realización del trabajo, así como el pequeño material necesario, tales como pequeños herrajes, tornillería, clavos, clemas, puntas, abrazaderas, fijaciones autoperforadoras, etc, ó materiales usuales omitidos, pero necesarios para el correcto funcionamiento de la instalación a realizar.

En el volumen de suministro y en el de los trabajos a realizar por la Empresa Adjudicataria estará incluido el diseño y preparación de todos los planos y esquemas de montaje, que deberán presentarse previamente a la Dirección Facultativa y al Organo de Contratación para su aprobación.

Toda la documentación gráfica generada por el adjudicatario, para que tenga validez como documentación de obra, deberá estar aprobada y firmada por la Dirección Facultativa y el Organo de Contratación.

Se consideran obligaciones del contratista las siguientes:

- a) Tanto los materiales acopiados como los ya montados deberán estar protegidos suficientemente para evitar los daños que les puedan ocasionar el agua, suciedad, sustancias químicas o trabajos de la obra o de otros oficios.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA  
REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LAS DEPENDENCIAS  
DEL CONSORCIO CASA DE AMÉRICA**

La Dirección de obra se reserva el derecho a eliminar cualquier material que por inadecuada protección juzgara defectuoso.

- b) Las terminaciones de los trabajos deberán ser limpias, estéticas y armónicas con el acabado arquitectónico del edificio. Se prestará especial atención al trazado de las redes y soportes de forma que respeten las líneas geométricas y planimétricas de suelos, techos, paredes y otros elementos de construcción y de las demás instalaciones.
- c) Finalizados los trabajos el adjudicatario procederá a una limpieza general eliminando el material sobrante, recortes, desperdicios etc. de todos los elementos montados o relacionados con su trabajo, con independencia de que tales operaciones puedan estar afectadas o no por el trabajo de otros oficios o de la Empresa constructora.

Cualquier elemento, máquina, material y en general cualquier concepto para el que pueda definirse una calidad, ésta será la indicada en el proyecto, ya sea por una o más marcas comerciales y su correspondiente modelo o tipo, o por una especificación concreta.

Si la calidad no estuviera definida, la Dirección Facultativa podrá elegir la que a su juicio corresponda en el mercado a un nivel equivalente a la de los demás elementos de calidad definida en el proyecto.

Cuando el adjudicatario propusiera para elementos definidos una calidad similar, será la Dirección Facultativa la que determine si tal calidad es o no similar a la contenida en el proyecto. En caso afirmativo lo aprobará por escrito incorporándose este documento al proyecto.

La Dirección Facultativa rechazará cualquier elemento de calidad diferente a la definida en el proyecto o que no hubiera sido aceptada expresamente como similar.

La Dirección Facultativa, exigirá siempre y en cada trabajo, la mejor calidad posible de ejecución, el mejor material, la seguridad de los trabajadores y la mejor técnica a emplear.

Al objeto de la correcta ejecución de los trabajos, tanto la Dirección Facultativa como la Propiedad podrán realizar cuantas comprobaciones, revisiones o inspecciones estimen convenientes tanto en la propia obra como en los talleres o locales donde el adjudicatario realice los correspondientes trabajos. Las revisiones o inspecciones podrán ser parciales o totales.

En aquellos casos en que la comprobación de la calidad exigiere la realización de pruebas o ensayos fuera de obra, el adjudicatario correrá con los gastos que por tal motivo se originen incluso, en su caso, los de desplazamiento de la Dirección Facultativa al lugar donde se realicen las pruebas.

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**  
**PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA**  
**REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LAS DEPENDENCIAS**  
**DEL CONSORCIO CASA DE AMÉRICA**

## **5 PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

Los equipos, elementos y componentes de la instalación son los especificados en el documento de Mediciones del Proyecto de Suministro e Instalación de los Equipos necesarios para la reforma de las Instalaciones de Climatización en las dependencias del Consorcio Casa de América, redactado y firmado por D. ....,

Las condiciones de suministro, almacenaje, instalación, pruebas y recepción de esos equipos, elementos y componentes son los especificados en el Pliego de Condiciones del Proyecto de Suministro e Instalación de los Equipos necesarios para la reforma de las Instalaciones de Climatización en las dependencias del Consorcio Casa de América, redactado y firmado por D<sup>a</sup> Rocío Santana Rey, Ingeniero Industrial, con n<sup>o</sup> de colegiado del COIIM 12.679.

## **6 MODIFICACIONES**

No se admitirán modificaciones o alternativas al proyecto salvo por causas de mejoras en la calidad, cantidad o montaje de los diferentes componentes de la instalación siempre que no afecten al presupuesto o éste quede disminuido.

Cualquier modificación sobre el proyecto y/o sus componentes deberá ser consultada a la Dirección Facultativa y a los responsables designados por el Organo de Contratación para seguimiento de dicha obra.

En el caso de que surjan necesidades no previstas en el proyecto, se plantearán por escrito, argumentando las motivaciones de dichas necesidades, con su correspondiente valoración, reservándose el Consorcio Casa de América la potestad para buscar presupuestos comparativos que garanticen la idoneidad económica de la propuesta.

## **7 PERSONAL**

El adjudicatario deberá contar con el personal especializado necesario para atender las diferentes labores que se deberán acometer durante la obra, de acuerdo con lo dispuesto al respecto por la legislación laboral.

El adjudicatario deberá contar para la obra con personal especializado de las empresas fabricantes de los equipos suministrados (enfriadoras, calderas y torre de refrigeración) durante la descarga en obra de los mismos y durante la puesta en marcha de esos equipos, no permitiéndose que dicha puesta en marcha sea realizada por personal externo a los servicios técnicos del fabricante.

Asimismo, el adjudicatario deberá contar con personal especializado del fabricante del sistemas de control durante toda la ejecución de esos trabajos, no permitiéndose la programación y puesta en marcha del sistema por personal externo a los servicios técnicos del fabricante.

El adjudicatario designará de su personal técnico un facultativo titulado, Ingeniero Técnico o Superior Industrial que será responsable de la correcta ejecución de la parte del proyecto que le corresponda y que deberá coordinar junto con la Dirección

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**  
**PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA**  
**REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LAS DEPENDENCIAS**  
**DEL CONSORCIO CASA DE AMÉRICA**

Facultativa y el Organismo de Contratación todas las cuestiones y necesidades relativas al desarrollo de la obra.

Las ofertas que se formulen estarán acompañadas de una relación cuantificada de todo el personal que se prevea y vaya a intervenir, especificando categoría y especialidad.

Todo el personal que participe durante el desarrollo de la obra dependerá exclusivamente del adjudicatario, que será responsable de todos los derechos y obligaciones inherentes a su condición de patrono o empresario, con arreglo a la legislación laboral y social vigente en cada momento, sin que en ningún caso pueda el citado personal esgrimir derecho alguno en relación con el Consorcio Casa de América, ni exigirle responsabilidad de ninguna clase como consecuencia de las relaciones existentes entre el adjudicatario y sus trabajadores, aún en el supuesto de que las medidas que adopte, incluso el despido, se basen en el incumplimiento, interpretación u otros efectos del contrato.

## **8 SEGURIDAD Y SALUD**

El adjudicatario adoptará las precauciones necesarias para evitar posibles accidentes entre el personal de la obra, ajustándose a lo dispuesto en el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre.

El adjudicatario se obliga a presentar antes del inicio de las obras y en un plazo no superior a 15 días desde que reciba la notificación del acuerdo de adjudicación del contrato y en cumplimiento con lo establecido en el Real Decreto 1627/97 de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones de seguridad y de salud en las obras de construcción, UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO, en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD incluido en el Proyecto.

Dicho Plan deberá ser sometido para su aprobación, previo informe del Coordinador de Seguridad y Salud, al Organismo de Contratación que adjudique el contrato.

Durante todo el tiempo de ejecución de sus trabajos, el adjudicatario deberá seguir y cumplir los criterios y medidas contempladas en el Proyecto de Seguridad y Salud de la obra, haciéndose cargo de la provisión de medios y gastos que le correspondan.

## **9 PRUEBAS**

En fábrica:

Se deberán haber realizado los ensayos de rutina especificados en las normas, aportando el adjudicatario los ensayos ó certificados de homologación correspondientes.

En Obra:

Comprobación manual y automática de toda la maquinaria, equipos y elementos de la instalación que corresponda, verificando su correcto funcionamiento y su reglaje.

Las redes de conductos y tuberías se someterán a pruebas de resistencia estructural y

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS  
PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA  
REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LAS DEPENDENCIAS  
DEL CONSORCIO CASA DE AMÉRICA**

estanqueidad.

El adjudicatario deberá realizar, asimismo, todas las aquellas pruebas que estimen necesarias la Dirección Facultativa y el Organismo de Contratación

## **10 LEGALIZACIÓN Y DOCUMENTACIÓN**

Serán responsabilidad del adjudicatario, la preceptiva legalización de las instalaciones objeto del presente proyecto ante el organismo competente (Ayuntamiento, Comunidad o Industria), estando los gastos correspondientes incluidos como parte proporcional en todas las unidades de obra del Proyecto.

Con anterioridad a la formalización del acta de Recepción de las obras, el adjudicatario efectuará la entrega de la siguiente documentación:

- Proyecto de la instalación firmado por Técnico Competente y visado por Colegio Profesional
- Certificado final de instalación firmado por Técnico Competente y visado por Colegio Profesional
- Certificado de aprobación por parte del Organismo de Control Autorizado (OCA) de la Comunidad de Madrid
- Proyecto sellado por la Dirección General de Industria y Minas de la Comunidad de Madrid
- Certificado con los resultados de las pruebas de servicio efectuadas por el adjudicatario.
- Certificado de la instalación registrado en el órgano competente de la Comunidad de Madrid.
- Planos "as built" donde figure la realidad de la instalación efectuada
- Manual de uso y mantenimiento
- Relación de materiales y equipos instalados con características técnicas y de funcionamiento, junto con la correspondiente documentación del fabricante y garantía
- Lista recomendada de repuestos

## **11 RECEPCIONES DE OBRA**

La Dirección Facultativa, a la vista de los trabajos ejecutados y de la documentación entregada por el adjudicatario, emitirá el Acta de Recepción correspondiente, con las firmas de conformidad del adjudicatario y la Propiedad.

Es facultad de la Dirección Facultativa adjuntar al acta relación de puntos pendientes, cuya menor incidencia permita la Recepción de la obra, quedando claro el compromiso por parte del adjudicatario de su corrección en el menor plazo posible.

Desde el momento que se firme el Acta de Recepción se empezarán a contar los períodos de garantía señalados en el Pliego de cláusulas administrativas particulares, tanto de los elementos como de su montaje.

Durante este período es obligación por parte del adjudicatario modificar y reparar cualquier defecto o anomalía, salvo los originados por un uso o mantenimiento

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS**  
**PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA LA**  
**REFORMA DE LAS INSTALACIONES DE CLIMATIZACIÓN EN LAS DEPENDENCIAS**  
**DEL CONSORCIO CASA DE AMÉRICA**

anormales de la instalación, todo ello sin ningún coste para la Propiedad.

Ante un defecto de maquinaria será la Dirección Facultativa quien determine su posibilidad de reparación o el cambio total de la unidad.

## **12    NORMATIVA**

La ejecución de la instalación proyectada se regirá, principalmente, por el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) (R.D.1027/2007, de 20 de Julio), sus Instrucciones Técnicas (IT) y normas UNE de aplicación.

También cumplirá, en todo lo que le sea de aplicación, con las normas y reglamentos siguientes:

- Real decreto 314/2006, Código Técnico de la Edificación, sus correcciones y Documentos Básicos.
- Reglamento de Seguridad para las Plantas e Instalaciones Frigoríficas vigente.
- Real Decreto 2060/2008, Reglamento de Equipos a Presión e instrucciones técnicas complementarias
- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión RD842/2002, e Instrucciones Complementarias (MI.BT.) vigentes.
- Real Decreto 919/2006, Reglamento de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias ICG 01 A 11.
- 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 y la Corrección de errores del Real Decreto 560/2010, de 7 de mayo publicado en BOE de 26 de agosto.
- Normas particulares de la Comunidad Autónoma o del Ayuntamiento.
- Real Decreto 865/2003, criterios higiénico sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.
- Con carácter general se aplicarán las normas "UNE" en los equipos y materiales a los que se pueda aplicar.