

Este documento se ha obtenido directamente del original que contenía todas las firmas auténticas y se han ocultado los datos personales protegidos y los códigos que permitirían acceder al original.

## PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA LA CONTRATACIÓN DEL CONTRATO DE SERVICIO DE CONTROL TELEMÁTICO DE LOS EQUIPOS DE CLIMATIZACIÓN Y EQUIPOS DE PRESIÓN EN EL CENTRO DE NATACIÓN MUNDIAL 86

### 1- INTRODUCCION

El Centro de Natación Mundial 86 desde el año 2002 dispone de un Servicio de Telegestión del Sistema Honeywell que controla los equipos de climatización y grupos de presión de las piscinas del centro de Natación Mundial 86 mediante conexión de supervisión y control diario.

La supervisión y gestión de los sistemas electromecánicos se inició con una plataforma de control XBS, en la que se compatibilizan el hardware y software de la plataforma de control con el hardware que gestiona las instalaciones (autómatas de control distribuidos por todo el edificio).

El Centro de Natación Mundial 86 cuenta con equipos y sistemas Honeywell distribuidos por el edificio, para el control de las instalaciones mediante conexión telemática de comprobación de los equipos enumerados en el Anexo I.

Actualmente las instalaciones del Centro de Natación Mundial 86 son objeto de inspección y chequeo continuo del correcto funcionamiento de los equipos, mediante la conexión telemática desde la sede central de Honeywell con el sistema informático de control localizado en el propio Centro. Para ello existe un MODEM exterior que transmite la información.

Los servicios de mantenimiento tradicional giran en torno a calendarios fijos, que ocasionan la rectificación tardía. Con este sistema implantado, las instalaciones de climatización y los equipos de presión se gestionan mediante una plataforma de *Building Analytics* con la cual se monitoriza y analizan prácticamente todos los elementos. Esta vigilancia continua permite identificar y prevenir errores con resultados tangibles de forma casi inmediata.

Los beneficios del SISTEMA OBS frente al tradicional son:

- Detección automática y precoz de fallos.
- Comportamiento de los edificios visible.
- Identificación de oportunidades de optimización energética centrado en mantener condiciones óptimas de confort.
- Reducción de riesgos de averías.

La instalación se mantiene conectada con los principales elementos y parámetros que explican el comportamiento de las distintas unidades.

Mediante paneles de control en tiempo real se puede acceder al rendimiento energético, porcentaje de cumplimiento de las condiciones de temperatura del agua de las piscinas y sobre todo si están funcionando las unidades conectadas a este sistema.

Fundamentalmente se examinan las unidades para identificar problemas que comunican al Gestor del Centro de Natación Mundial 86 antes de que se conviertan en críticos. Por ejemplo,

las desviaciones en la temperatura pueden ser tratadas antes de que los niveles de confort se deterioren y se produzcan las quejas de los usuarios de las piscinas.

Con este sistema se reducen los riesgos de averías y el tiempo de inactividad en la instalación deportiva.

## 2- OBJETO DEL CONTRATO

Es objeto del presente contrato el mantenimiento del sistema central de Gestión/Control de instalaciones electromecánicas (software y hardware) XBS instalado en el Centro de Natación Mundial 86, que fue fabricado por Honeywell en primera instancia en el año 2000 y actualizado en 2017 por la misma empresa dado que cualquier modificación, ampliación o como en ese caso actualización corresponde (en exclusividad) a Honeywell, por tratarse de sistemas complejos cuyos derechos de propiedad industrial e intelectual están legalmente reservados correspondiéndoles en su totalidad.

## 3- DESCRIPCION DE LOS SERVICIOS A PRESTAR

El presente contrato se concreta en los siguientes trabajos:

**3.1-MANTENIMIENTO PREVENTIVO.** El mantenimiento preventivo se realizará de acuerdo a las especificaciones siguientes: Se establecerá una planificación de mantenimiento preventivo basada en tres visitas anuales, como mínimo, para comprobación exhaustiva del funcionamiento de las instalaciones del edificio de referencia, para la comprobación del correcto funcionamiento de los sistemas de control, por un equipo técnico especializado en función de necesidades de los elementos enumerados en el anexo I. El alcance de los trabajos queda detallado en el anexo II.

Se procederá a la designación de un supervisor de la instalación encargado del mantenimiento, el cumplimiento de las tareas contempladas en el contrato y la interlocución directa con el cliente, una vez formalizado el mismo y se designará un equipo técnico, encargado de las tareas específicas del mantenimiento de la instalación. Este equipo se coordinará con los servicios existentes de mantenimiento del Centro de Natación, para aquellas labores que requieran intervención en los elementos terminales (en general, los elementos de campo) y se realizarán los trabajos acordes a las necesidades de las diferentes instalaciones.

Se realizará una comprobación general del correcto estado de funcionamiento del Sistema de Control centralizado de Honeywell, resolviendo los pequeños errores que no limiten los tiempos de mantenimiento de la instalación. Se procederá a realizar los cambios de parámetros, pequeños ajustes en la programación y otras tareas encaminadas al buen funcionamiento de las instalaciones. Se hará entrega del informe estimado, en los que se señalarán los equipos examinados y las incidencias o anomalías detectadas, así como las recomendaciones o sugerencias que se consideren oportunas para una conducción óptima del sistema.

**3.2- MANTENIMIENTO CORRECTIVO.** Visita a las instalaciones para analizar y reparar los fallos detectados por el cliente, una vez verificada la incapacidad para resolverlos por sus propios medios, así como fallos detectados por HONEYWELL durante alguna de las visitas de mantenimiento preventivo o conexiones diarias.

La visita al edificio se llevará a efecto dentro de las 16 horas laborables siguientes, dentro del horario laboral descrito en el capítulo 4. En caso de ser detectado por el cliente, para considerarse efectivo el aviso, debe ser realizado por el responsable de mantenimiento.

El análisis inicial de cualquier solicitud de intervención será efectuado en primera instancia por el gestor responsable o por personal de mantenimiento del edificio (personal de la Dirección General de Deportes) o por la empresa mantenedora externa, verificando la causa de la avería y aportando las pautas de actuación encaminadas a solucionar la misma, o paliar los efectos producidos hasta la llegada del personal de HONEYWELL al edificio en caso de ser esta presencia requerida solo y exclusivamente para el Sistema de Control. La asistencia, en caso de producirse será coordinada con el personal de mantenimiento de la Dirección General de Infraestructuras y Programas de Actividad Física y Deportes.

Quedan incluidas todas las visitas de correctivo necesarias para solucionar las averías que puedan surgir en la instalación, dentro del sistema de control de Honeywell.

Quedan excluidas las averías mecánicas que surjan en la instalación, que afecten al control, estas serán reparadas por quien corresponda en función del alcance de la avería.

**3.3- TELEMANTENIMIENTO PREDICTIVO Y SERVICIO OBS DYNAMIC.** El mantenimiento predictivo/proactivo permitirá monitorizar los sistemas de control de la instalación mediante la utilización de herramientas de analítica de datos con el fin de: Optimizar la operación de los sistemas de control del edificio, detectar y predecir de forma automática anomalías y fallos del sistema, una mejora en la operativa y así proporcionar visibilidad de los principales parámetros de la instalación.

Sus principales funcionalidades son:

- Mantenimiento predictivo y proactivo
- Operación y monitorización continua de sistemas
- Motor de analítica especializada para detección y predicción de errores en tiempo real
- Monitorización remota desde la central de Honeywell para supervisión, mínimo dos veces al día, y se comunicará cualquier incidencia al responsable de la instalación para que proceda como corresponda según la incidencia comunicada, y se dejará constancia de esta incidencia mediante un correo electrónico, dentro del horario laboral.

**3.4- SUSTITUCIÓN DE EQUIPOS O DE COMPONENTES AVERIADOS.** El uso continuo en el tiempo de este sistema de control/gestión y por lo tanto de todos los elementos que lo conforman, obligan a la sustitución de los que agotan su vida útil, y que son imprescindibles para el correcto funcionamiento. Se realizarán cuatro inspecciones anuales con informe de resultados y valoración de los elementos a sustituir, que se facturarán con cargo al denominado mantenimiento correctivo.

En el caso de averías puntuales, y tras el análisis de la misma, se determine que es necesario sustituir un equipo averiado de HONEYWELL, se procederá a comunicar dicha incidencia al Responsable del Contrato y a la Dirección del Centro, y presentará un presupuesto oficial de suministro, montaje y verificación de funcionamiento de la avería detectada.

Una vez aceptado el presupuesto, se procederá a suministrar dicho equipo a la máxima brevedad posible, así como el tiempo empleado en su puesta en servicio. En coordinación con el personal de mantenimiento, se procederá a la solución de la avería mediante la sustitución y ajuste del equipo afectado.

- 4- **DISPONIBILIDAD DE MEDIOS Y RESPONSABLE DEL SERVICIO** La empresa deberá contar con los medios propios, y de toda índole, necesarios para proporcionar el soporte técnico necesario para llevar a cabo los servicios objeto del contrato.

El adjudicatario designará un responsable del servicio que será el responsable del mismo ante la Subdirección General de Instalaciones Deportivas.

Este responsable será el interlocutor único y se estará en permanente contacto con el responsable del contrato por parte de la Subdirección.

Con una periodicidad de cuatro meses el adjudicatario a través del Responsable del servicio, informará sobre la evaluación y seguimiento del funcionamiento del sistema.

- 5- **MEDICIÓN Y ABONO DE LOS TRABAJOS**

El abono del trabajo ejecutado correspondiente al mantenimiento periódico se efectuará mediante la expedición de factura cuatrimestral prorrateada por el importe total del contrato.

Será condición indispensable para la tramitación administrativa de la factura, que ésta vaya acompañada de informe técnico.

En el caso de averías puntuales o para sustitución de elementos detectado su mal funcionamiento en el proceso de mantenimiento correctivo, una vez comprobada la totalidad y corrección de los trabajos realizados, será remitida factura independiente a la factura cuatrimestral propia del mantenimiento preventivo, correctivo y de telemantenimiento predictivo diario y deberá de contar con el presupuesto inicialmente presentado y aceptado por la Subdirección General de Instalaciones Deportivas.

Madrid, al día de la firma

LA DIRECTORA GENERAL DE DEPORTES

Firmado digitalmente por: BISTUER RUIZ CORAL ASTRID  
Fecha: 2021.08.10 12:09

## ANEXO I. ELEMENTOS CONTROLADOS POR SISTEMA HONEYWELL

Climatizador CL1  
Climatizador CL2  
Climatizador CL3  
Climatizador CL4  
Climatizador E1  
Climatizador E2  
Climatizador Musculación  
Climatizador Enseñanza  
Climatizador Vestuario Personal Maq  
Climatizador Cabina Control  
Climatizador Despachos Sindicales  
Climatizador RY35 Oficinas  
Climatizador Vestuarios Piscina  
Climatizador Gimnasio 1  
Climatizador Gimnasio 2  
Climatizador Vestuario de Personal Edificio Verano  
Extractor Musculación  
Extractores del 1 al 10  
Extractor EE01  
Extractor EV01  
Extractor EVPM  
Extractor Cafetería  
Extractor Sótano  
Extractor Oficinas  
Extractor VP  
Extractor Gimnasio 1  
Extractor Gimnasio 2  
Extractor Vestíbulo  
Extractores Gimnasio del 6 al 11  
Bomba de Calor Vestíbulo  
Bomba de Calor Cafetería  
Depósitos de ACS Central  
Intercambiador piscina 50x25  
Intercambiador piscina Bebes  
Intercambiador Duchas  
Intercambiador Saltos  
Intercambiador Suelo Radiante  
Producción Calor:  
ACS 1  
ACS 2  
Quemador 1  
Quemador 2  
Quemador 3  
Producción Frio:  
Enfriadora 1  
Enfriadora 2

## ANEXO II. PROTOCOLOS DEL SERVICIO

### PROTOCOLO: Servidores y estaciones

Equipos Mantenidos						
Ubicación:		CENTRO DE CONTROL DE INSTALACIONES				
Descripción Equipo:					Num. Equipo:	
Etiqueta	Cant	Tipo	Grupo	Fabricante	Modelo	Nu Ser
		CENTRO DE CONTROL EBI				
Requerimiento Servicio		<input type="checkbox"/> Servicio Requerido <input type="checkbox"/> Servicio No Requerido				
Descripción:		Examinar, Limpiar y Probar				
Detalle Tareas:		<input type="checkbox"/> Ejecutar back-up total del OS. <input type="checkbox"/> Ejecutar backup de base de datos SQL 2000 CMS. N.A. <input type="checkbox"/> Ejecutar backup de datos ASCII. N.A. <input type="checkbox"/> Ejecutar backup de Honeywell Server Data. <input type="checkbox"/> Ejecutar backup de base datos Display Builder. <input type="checkbox"/> Ejecutar backup de fichero Quickbuilder. <input type="checkbox"/> Aplicar actualizaciones disponibles para el OS. N.A. <input type="checkbox"/> Aplicar actualizaciones disponibles para EBI OS. N.A. <input type="checkbox"/> Actualización Antivirus y realizar chequeo virus. N.A. <input type="checkbox"/> Revisar listado de eventos y archivar backup. <input type="checkbox"/> Comprobar todos los cables y conexiones. <input type="checkbox"/> Comprobar unidades de disco para correcta operación. <input type="checkbox"/> Comprobar memoria base, expandida y extendida. <input type="checkbox"/> Comprobar ventilador refrigeración para operación correcta. <input type="checkbox"/> Comprobar el rendimiento del canal. <input type="checkbox"/> Comprobar rendimiento de dispositivo y periféricos. <input type="checkbox"/> Comprobar la actividad del operador. <input type="checkbox"/> Comprobar estado archivo eventos, si está en uso. <input type="checkbox"/> Comprobar informe alarmas para alarmas repetitivas. <input type="checkbox"/> Ejecutar unidad sistema limpieza de disco. <input type="checkbox"/> Comprobar y registrar espacio libre de cada disco duro. <input type="checkbox"/> Ejecutar copia imagen con Ghost donde apropiado. <input type="checkbox"/> Con acuerdo alcanzados para espacio libre. <input type="checkbox"/> Save Controladores descargables en EBI <input type="checkbox"/> Registrar nombre evento, compara con valor max. <input type="checkbox"/> Analizar Informe Evento tomar acciones apropiadas. <input type="checkbox"/> Prueba funcionamiento correcto servidor Web EBI. N.A. <input type="checkbox"/> Aplicar Parches de Seguridad. N.A.				

	<ul style="list-style-type: none"><li><input type="checkbox"/> Prueba servidor SQL,</li><li><input type="checkbox"/> Comprobar porcentaje error de todos canales.</li><li><input type="checkbox"/> Comprobar porcentaje error de todos controladores.</li><li><input type="checkbox"/> Comprobar estado de interfaces de comunicaciones (análisis visual de LEDs)</li><li><input type="checkbox"/> Prueba manual switchover con aprobación cliente.</li><li><input type="checkbox"/> Comprobar sincronización base de datos y ficheros.</li><li><input type="checkbox"/> Salvar menús específicos y configuración de cada estación.</li><li><input type="checkbox"/> Sincronizar página sistema y página cliente con servidor. N.A.</li><li><input type="checkbox"/> Ejecutar utilidades de desfragmentación de disco.</li><li><input type="checkbox"/> Almacenar todos los backups en 2 sitios distintos.</li><li><input type="checkbox"/> Comprobar y limpiar teclado, ratón monitor, etc.</li><li><input type="checkbox"/> Línea tiempo estimado.</li></ul>
Notas Tareas:	