



PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES PARA LA CONTRATACIÓN DE SERVICIOS DE PARA EL DESARROLLO DEL PLAN DE MEDIDA Y VERIFICACIÓN DE AHORROS ENERGÉTICOS DENTRO DEL PLAN DIRECTOR DE EFICIENCIA ENERGÉTICA PARA LOS DISTINTOS CENTROS SANITARIOS DEPENDIENTES DE SERVICIO MURCIANO DE SALUD DE LA REGIÓN DE MURCIA.



CAPÍTULO I: CONDICIONES GENERALES

Cláusula 1ª: Introducción.

El Servicio Murciano de Salud, en su compromiso por la sostenibilidad y para cumplir con las normativas actualmente vigentes europeas, nacionales y autonómicas, que marcan el objetivo de reducción de consumos energéticos en edificios de titularidad pública, ha diseñado el Plan Director de Eficiencia Energética para los distintos Centros Sanitarios dependientes de Servicio Murciano de Salud de la Región de Murcia, para el periodo 2015-2018.

Este Plan Director es un instrumento de planificación y gestión de medidas energéticas planteadas desde el Servicio Murciano de Salud para cumplir con los objetivos principales de reducir los consumos energéticos, modernizar y adaptar a la legislación vigente los hospitales de la Región de Murcia, mediante la adopción de medidas de Ahorro y Eficiencia Energética.

Tal y como se desprende del conjunto de actuaciones previstas, el futuro de los hospitales de la Región de Murcia está abierto a nuevos retos y nuevos compromisos que han sido ordenados y prevista su implantación en un período de tiempo que va desde el 2015 hasta el año 2018.

Uno de los principios de actuación de este plan es definir y desarrollar los medios y herramientas para posibilitar la implementación, gestión y el seguimiento de los resultados obtenidos de las medidas de ahorro y eficiencia energética, estableciendo éstas de manera efectiva.

Para cuantificar el ahorro generado por las medidas implementadas no basta con medir los consumos antes y después de la ejecución de las medidas ya que elementos externos (como la variación de las condiciones climatológicas, del número de usuarios del edificio, de los horarios de uso, de los equipos consumidores de energía, etc.) influyen en la evolución del consumo del cliente.

Para ello se hace necesario el desarrollo de una metodología de evaluación y seguimiento que permita cuantificar y verificar, de una manera definida, disciplinada, rigurosa y transparente, el ahorro de energía resultante de la aplicación de medidas de eficiencia energética.

Estas metodologías son conocidas como protocolos de medida y verificación. En la actualidad existen protocolos de medición y verificación internacionalmente aceptados que permiten definir una metodología adaptada a las necesidades de cada proyecto mejorando la gestión de los riesgos de la inversión

Cláusula 2ª: Objeto.

El objeto de este pliego es la definición de las prescripciones técnicas que regirán la contratación de los servicios para desarrollo de una metodología de medida y verificación del ahorro energético (M&V), conforme al protocolo International Performance Measurement & Verification Protocol (IPMVP), para cuantificar con la mayor exactitud posible el impacto real de las medidas de ahorro y eficiencia energética que sean implementadas por el Servicio Murciano de Salud dentro del ámbito del Plan Director de Eficiencia Energética de varios hospitales de la Región de Murcia 2015-2018, y la obtención de datos que ayuden al SMS evaluar sus resultados.

Cláusula 3ª: Alcance del encargo.

Los servicios objeto del presente pliego tendrán una duración de 1 año y se realizarán en las instalaciones de los siguientes centros hospitalarios del Servicio Murciano de Salud:



Área I. Hospital Clínico Universitario "Virgen de la Arrixaca". El Palmar. Murcia.
Área II. Hospital General Universitario "Virgen Santa Maria del Rosell". Cartagena.
Área II. Hospital Universitario Santa Lucía. Cartagena.
Área III. Hospital "Rafael Méndez". Lorca.
Área IV. Hospital Comarcal del Noroeste. Caravaca de la Cruz.
Área V. Hospital "Virgen del Castillo". Yecla.
Área VI. Hospital General Universitario "Morales Meseguer". Murcia
Área VII. Hospital General Universitario "Reina Sofía". Murcia.
Área VIII. Hospital Universitario "Los Arcos del Mar Menor". San Javier.
Área IX. Hospital de la Vega Lorenzo Guirao. Cieza.
Hospital Psiquiátrico Román Alberca. El Palmar. Murcia.

Cláusula 4ª: Documentación a aportar por el Servicio Murciano de Salud al adjudicatario.

El Servicio Murciano de Salud se compromete a facilitar los consumos energéticos de cada uno de los hospitales. Quedando el adjudicatario obligado a solicitar a los distintos centros los datos necesarios.

CAPÍTULO II: CONDICIONES QUE REGIRÁN EL DESARROLLO DEL PLAN DE MEDIDA Y VERIFICACIÓN DE AHORROS ENERGÉTICOS.

Cláusula 5ª: Recopilación de información

En esta primera etapa se identificará y se recopilará la información disponible en cada uno de los hospitales que pueda ser de interés para conocer el modo de consumo y funcionamiento del mismo referente a (suministros energéticos, suministros de agua, modos de uso, medidas realizadas) y la información disponible de las medidas de ahorro y eficiencia energética previstas. Así mismo, se realizará la identificación de los sistemas de medidas disponibles en la instalación.

Para ello, se deberán realizar las visitas que sean necesarias para la recopilación de información y estudio de los sistemas en colaboración con el servicio de mantenimiento. Siendo necesaria al menos una visita por cada centro.

Cláusula 6ª: Definición de las necesidades de medida.

Teniendo en cuenta que es necesario evaluar las Medidas de Ahorro y Eficiencia Energéticas (MAEE) propuestas en el Plan director de eficiencia energética de los hospitales de la Región de Murcia 2015-2018, se identificarán las variables y fuentes de información necesarias para establecer de forma fiable el consumo energético del edificio así como de todas aquellas variables que puedan modificar el mismo, como por ejemplo puedan ser: la variación de las condiciones climatológicas, del número de usuarios del edificio, de los horarios de uso, de los equipos consumidores que influyan en la evolución de este consumo, etc.,

Una vez definidas estas variables se realizará la comparación con los sistemas de medidas disponibles en la instalación y para las MAEEs que no cuenten con equipos de medición, el adjudicatario definirá los puntos de medición y las variables a registrar, seleccionando los equipos de medida adicionales necesarios para realizar las mediciones correspondientes a todas la Medidas de Ahorro y Eficiencia Energéticas.

Del mismo modo se identificarán las necesidades de medida a implementar para verificar que se deben garantizar de confort y uso una vez implementada las medidas de ahorro y eficiencia



energética, como pueden ser temperaturas en calefacción y refrigeración, nivel de iluminación, etc...

Cláusula 7ª. Establecimiento de línea base y método de cálculo.

Dentro del alcance de esta licitación se establecerá una línea base para cada uno de los centros hospitalarios enumerados en la Cláusula 2 de este pliego. Esta línea base variará en función de la opción de verificación seleccionadas para cada una de las MAEE's que será propuesta y consensuada con el SMS.

Para las MAEE's que se opte por la verificación de toda la instalación (opción de verificación C), dado que el ahorro se determina midiendo el consumo de energía de toda la instalación, se puede recurrir al histórico de medidas y por lo tanto se calculara de forma continua durante el periodo del contrato.

Para ello, en una primera etapa se trabajará con la línea base que saldrá del análisis de los datos históricos disponibles. Esta línea base se irá adecuando y recalculando una vez analizado el impacto de las diferentes medidas que se vayan adoptando en la instalación.

Para poder realizar estos ajustes con una periodicidad menor a la actual, que está restringida por la información facilitada por los equipos de la compañía, se definirán las necesidades del sistema de monitorización, que permita disponer de información real de los principales consumos energéticos de forma continua. Se definirá informe para su instalación por el SMS.

En la medida de lo posible se tratará de aprovechar los equipos existentes en la instalación y se tratará que estos equipos monitoricen los parámetros requeridos y permitan llevar un control online y en tiempo real de los consumos y posibles desviaciones, siendo una fuente muy importante de información para el control y la mejora de la eficiencia energética de la instalación.

En el Anexo I, se incluye el listado de MAEE's previstas en el Plan Director. El objeto de este contrato es el estudio de todas ellas. La opción de verificación de cada MAEE,s se acordara en reunión con la comisión posterior a la primera visita de las instalaciones indicando a priori que aquellas MAEE's que cuenten con equipos de medición (opción de verificación B), se optará por opciones de verificación aislada de la medida de ahorro y eficiencia energética.

Para las MAEE's que no cuenten con equipos de medición, el adjudicatario definirá los puntos de medición, las variables a registrar, y las campañas necesarias para establecer las condiciones de línea base. En cualquier caso se realizara el cálculo y verificación del ahorro por la opción consensuada, se detallará el procedimiento de cálculo realizado.

Cláusula 8ª: Desarrollo de los métodos de cálculo. Informes

Una vez establecida la línea base se desarrollará el método de cálculo para cada una de las medidas a ejecutar durante el período recogido dentro del alcance de esta asistencia. Del mismo modo se desarrollarán los Planes de Medida y Verificación que contendrán los siguientes puntos:

- Objetivo de la MAEE
- Opción del IPMVP seleccionada y límite de medida
- Referencia: periodo, energía y condiciones
- Periodo demostrativo de ahorro
- Base para el ajuste



- Procedimiento de análisis
- Precios de la energía
- Especificaciones de la medida
- Responsabilidad de monitorización
- Informes de ahorro detallados

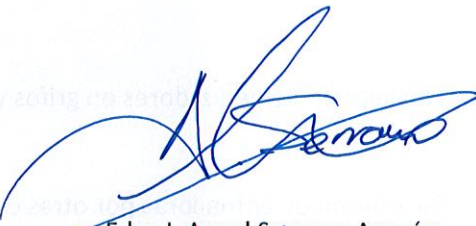
Cláusula 9ª: Requisitos del adjudicatario

La empresa deberá contar, así como sus técnicos, con la acreditación CMVP (Certified Measurement and Verification Professionals) de EVO (Efficiency Valuation Organization) y las actuaciones de Verificación y Seguimiento de ahorro energético se realizarán conforme el protocolo IPMVP (International Performance Measurement and Verification Protocol)

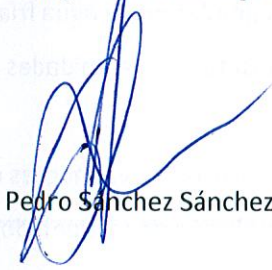
Murcia, 2 de Febrero de 2016

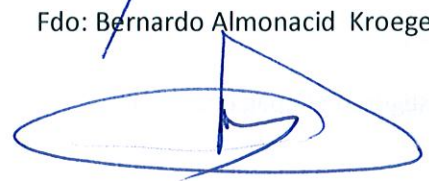
Por la Subcomisión:


Fdo: J. Emilio Jiménez Cantero


Fdo: J. Angel Serrano Aragón


Fdo: Bernardo Almonacid Kroeger


Fdo: Pedro Sánchez Sánchez


Fdo: José García Sánchez

ANEXO I. Listado de MAEEs incluidas en Plan Director

MAE ILU1: Cambio de iluminación interior a tecnología LED

MAE ILU2: Cambio de iluminación exterior a tecnología LED e instalación de reloj astronómico

MAE MON1: Instalación de sistema de monitorización centralizado (gestión energética)

MAE CON1: Configuración de los sistemas para apagado de ordenadores cuando haya pasado un determinado tiempo sin uso

MAE CON2: Realización de campañas de concienciación y sensibilización sobre ahorro de energía y agua

MAE AGU1: Instalación de perlizadores en grifos y válvulas de control de presión.

MAE-ENF1 Sustitución de enfriadoras por otras condesadas por agua

MAE ENF2 Acumulación de agua fría en periodos valle.

MAE ENF3: Sustitución de unidades de tratamiento de aire

MAE-CLI1 Instalación de variadores en UTA y Free Cooling

MAE CLI2 Instalación de recuperadores de calor en UTA.

MAE CLI2 Instalación de interruptores horarios en Splits que aseguren el apagado en horas de no ocupación

MAE-CLI3 Instalación de variadores de frecuencia en bombas de circuito secundario de climatizadores

MAE CLI4 Zonificación del sistema de distribución de aire mediante rejillas motorizadas en las estancias.

MAE TRAF1. Sustitución de transformadores por otros con mejor rendimiento.

MAE TRAF2. Instalación de sistema de conexión-desconexión automática de transformadores

MAE ACS1. Mejora/instalación solar térmica.

MAE ACS2. Instalación solar térmica.



MAE ACS3. Instalación de Solar termodinámica.

MAE ACS4. Creación de tubería de retorno en la instalación de agua caliente sanitaria.

MAE ACS5. Realización de aislamiento en tubería de agua caliente sanitaria.

MAE ACS6. Sustitución de generadores de vapor eléctricos.

MAE ELEV1. Instalación de variadores de frecuencia en los motores de los ascensores.

MAE ELEV2. Instalación de iluminación LED en la cabina de ascensores.

MAE VAP1. Sustitución de caldera de vapor.

MAE CAL1. Instalación de gas natural donde no exista, cambio de calderas por otras de condensación con quemador modulante

MAE-CAL2 Instalación de caldera de biomasa

MAE ENV1. Sustitución de ventanas.

MAE ENV2. Mejora de cubierta

MAE ENV3. Sustitución de puerta de acceso.

MAE ENV4. Protecciones de huecos de fachadas para evitar soleamiento.

