

**PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARA EL CONTRATO DE REDACCIÓN DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN EL EDIFICIO JOSE ANGEL DE JESUS ENCINAS DEL AYUNTAMIENTO DE TALAVERA DE LA REINA, A ADJUDICAR MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO CON CRITERIOS DE ADJUDICACIÓN EXCLUSIVAMENTE VALORABLES A TRAVÉS DE FÓRMULAS, EN EL MARCO DEL PROGRAMA OPERATIVO FEDER CASTILLA-LA MANCHA 2014-2020**

Expediente:OT.2020-PR-OB-002

Título:Contrato de redacción de proyecto y ejecución de obra para la mejora de la eficiencia energética en el polideportivo Jose Angel de Jesus encinas (JAJE) del Ayuntamiento de Talavera de la Reina, con criterios de adjudicación exclusivamente valorables a través de fórmulas, dividido en lotes, en el marco del programa operativo FEDER-Castilla la Mancha 2014-2020.

Localidad:Talavera de la Reina

Código NUTS del emplazamiento principal de las obras: ES425 - Toledo (Talavera de la Reina)

Código CPV: 71000000-8 Servicios de arquitectura, construcción, ingeniería e inspección.

## ÍNDICE

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Objeto y contenido del contrato.....                                     | 3  |
| 2. Legislación aplicable específica en función del objeto del servicio..... | 3  |
| 3. Alcance de la prestación.....                                            | 4  |
| 3.2. Redacción de los proyectos de ejecución.....                           | 4  |
| 3.3. Dirección facultativa de las obras y legalización.....                 | 5  |
| 3.4. Obligaciones de los redactores y director de los trabajos.....         | 7  |
| 3.5. Penalidades.....                                                       | 7  |
| 4. Ámbito de actuación.....                                                 | 8  |
| 5. Plazo de ejecución del contrato.....                                     | 8  |
| 6. Presupuesto máximo de licitación.....                                    | 8  |
| 7. Financiación.....                                                        | 10 |
| 8. Recursos humanos y materiales.....                                       | 11 |
| 8.2. Responsable del contrato.....                                          | 11 |
| ANEXO I. ALCANCE DEL PROYECTO.....                                          | 13 |

## 1. Objeto y contenido del contrato

El presente pliego tiene por objeto regular las CONDICIONES TÉCNICAS que han de regir en el contrato mixto de REDACCIÓN DEL PROYECTO Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA RENOVACIÓN ENERGÉTICA DE UN POLIDEPORTIVO MUNICIPAL DEL AYUNTAMIENTO DE TALAVERA DE LA REINA.

Estos servicios están amparados por el programa de subvenciones a proyectos que favorezcan el paso a una economía baja en carbono en el marco del programa operativo FEDER de crecimiento sostenible 2014-2020.

Dichos trabajos corresponden a los códigos CPV (Vocabulario Común de Contratos Públicos por sus siglas en inglés) 71000000-8 (Servicios de arquitectura, construcción, ingeniería e inspección).

La actuación que es objeto del presente contrato, tiene como finalidad la redacción del proyecto técnicos y ejecución de las obras para la renovación energética del Piscina cubierta y Pabellón Jose Angel de Jesus Encinas (JAJE) existente perteneciente al Ayuntamiento de Talavera de la Reina.

## 2. Legislación aplicable específica en función del objeto del servicio.

Será de aplicación, según corresponda, la siguiente normativa y toda aquella no incluida que afecte a las instalaciones de referencia:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación y demás disposiciones concordantes

- Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

- R.D. 1.890/2.008, de 14 de noviembre, Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior e Instrucciones Técnicas Complementarias

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, sus Instrucciones Técnicas Complementarias. Aprobado por Real Decreto 842/02 de 2 de Agosto

- Normas particulares e indicaciones de la Compañía suministradora de energía eléctrica Endesa Distribución Eléctrica S.L.

- Así mismo, los equipos instalados dispondrán de marcado CE y de los correspondientes certificados del Fabricante de cumplimiento ISO-9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.

## 3. Alcance de la prestación.

El alcance de la prestación y el objeto de esta contratación contemplan los siguientes puntos.

### 3.2. Redacción del proyectos de ejecución.

Se realizará la redacción del proyecto de ejecución de las instalaciones antes citadas del Ayuntamiento de Talavera de la Reina .

El proyecto definirán de forma clara y precisa las actuaciones y obras a desarrollar. Se entregará, firmado por técnicos competentes y visados en su caso en el Colegio Profesional correspondiente. El coste de los visados correrá por cuenta del adjudicatario. El desarrollo del proyecto de ejecución se ajustará a los siguientes requisitos:

- Desarrollará la información para la ejecución de las obras, especificando soluciones constructivas, las instalaciones, los materiales y elementos de forma correcta para que la ejecución de las obras a realizar sean completas y entregables al uso. Para ello inspeccionará y verificará que las unidades nuevas a incluir y la instalación existente cumplen con la normativa que le es de aplicación y en caso contrario propondrá las modificaciones y adecuaciones necesarias para el cumplimiento de dicha normativa.
- Contendrá una información completa sobre los servicios afectados por las obras y su reposición.
- Cumplirá con la normativa técnica, medioambiental y de gestión de residuos.

Se incluyen los visados, ensayos, pruebas y medios auxiliares necesarios para la redacción del proyecto y el control y seguimiento de dichos visados y sello de validez y de las posibles solicitudes de los puntos de conexión eléctrica, o cualquier otro trámite con la empresa de suministro eléctrico.

En el anexo I, se identifican las diferentes infraestructuras afectadas por la reforma, definiendo el contenido de los diferentes lotes identificando las medidas de mejora a realizar para la rehabilitación energética de cada uno de los edificios.

#### Documentos mínimos:

- Estudios o informes complementarios, en su caso, necesarios para la mejor determinación del contrato.
- Proyecto de ejecución de las obras conformado por la Memoria Descriptiva, una Memoria Constructiva, la Normativa de aplicación, Planos y documentación gráfica, el pliego de condiciones, las Mediciones y Presupuestos.
- Redacción de Estudios de Gestión de Residuos de la construcción y la demolición, así como de los equipos retirados (conforme al RD 105/2008).
- Redacción del Estudio de Seguridad y Salud (de acuerdo con el RD 1627/1997).

El proyecto realizado se entregará en los siguientes **formatos**:

- 3 copias en formato digital del proyecto visado digitalmente en su caso, en pdf y en los formatos de trabajo: documentación escrita compatible con Office, documentación gráfica con Autocad (dwg y/o dxf), mediciones y presupuesto con Presto (pzh y/o bc3)

- 2 copias en papel de los planos al 50% de la escala nominal, generalmente en formato DIN A-3.

#### Documentación final de obras:

En el acto de Recepción de las obras, se hará entrega al representante de la Administración de la documentación de obra, que constará como mínimo de:

- Certificados Final de Obra.
- Documentación de la obra realmente ejecutada.
- Los libros de Órdenes y asistencias, y de Incidencias en materia de Seguridad y Salud.
- Libro del Edificio, que contendrá al menos la siguiente documentación:
  - Instrucción de uso y mantenimiento del edificio y sus instalaciones.
  - Controles de recepción en obra de productos, equipos y sistemas suministrados en obra, controles de la obra terminada, incluyendo controles de calidad, ensayos y resultados de los mismos.

### 3.3. Dirección facultativa de las obras y legalización.

Se deberá cubrir todos los cometidos genéricos de la Dirección de obras de un proyecto de estas características e incluyendo las siguientes funciones:

- Realizar una supervisión exhaustiva en la obra, interpretando técnica y económicamente el Proyecto de Ejecución, así como adoptar las medidas necesarias para llevarlo a término, estableciendo las adaptaciones, detalles complementarios y modificaciones que puedan requerirse con el fin de alcanzar la realización total de la obra. Analizar la forma de optimizar el desarrollo de la ejecución material.
- Establecer los criterios de organización de la obra y definir con el contratista el programa de trabajos. Controlar el cumplimiento del mismo a lo largo de todo el período de ejecución, informando puntualmente al técnico responsable del contrato de los posibles incidentes con repercusión sobre los plazos.
- Ordenar y dirigir la puesta en obra de cada una de las unidades del proyecto, comprobando sus dimensiones y correcta disposición.
- Resolver las contingencias que se produzcan en la obra y consignar en el Libro de Órdenes y Asistencias las instrucciones precisas para la correcta interpretación del proyecto.
- Inspeccionar los materiales a emplear, exigiendo las comprobaciones, análisis necesarios y documentos de idoneidad precisos para su aceptación.
- Elaborar las actas y certificaciones correspondientes durante el replanteo, comienzo, desarrollo, terminación y recepción de las obras, asegurándose de que éstas se emitan con la periodicidad exigida y de la correspondencia de mediciones y valoraciones con lo realmente ejecutado y lo previsto en el proyecto.

- El Director de las obras deberá proceder a la expedición de la correspondiente certificación ordinaria de las obras ejecutadas el mes anterior, dentro de los diez días naturales siguientes a dicho periodo. En caso de incumplimiento de esta obligación, este Ayuntamiento se reserva el derecho de exigir indemnización por daños y perjuicios que ocasione dicho incumplimiento.
- Informar al Ayuntamiento de Talavera de la Reina previamente de cualquier modificación o incidencia con repercusión sobre el presupuesto. No obstante, salvo circunstancias excepcionales, es misión de la Dirección Facultativa el llevar a término las obras sin exceso sobre el presupuesto de adjudicación de las mismas.
- Supervisar la gestión de los residuos de construcción y demolición realmente producidos en obra, comprobando, en su caso, que éstos sean entregados por el constructor a un gestor de residuos autorizado.
- Elaborar los planos que reflejen la realidad física de la obra a la finalización de la misma (planos "as built").

Debiendo además los adjudicatarios entregar al Responsable del contrato, antes de la recepción de las obras, los documentos siguientes:

- Certificados de calidad y recepción de materiales en obra.
- Informe y ensayos que figuren en el Programa de Ensayos establecido.
- Documentación acreditativa de la Gestión de residuos de la construcción, sustitución y demolición producidos en la obra.
- Relación identificativa de los agentes que han intervenido durante el proceso de de la obra (facilitados por la contrata).
- Documentación relativa a las instrucciones de uso y mantenimiento de lo construido y sus instalaciones, de conformidad con la normativa que le sea de aplicación.
- Planos de liquidación o planos "as built" en soporte digital (tanto en formato pdf como en abierto: dwg o dxf). Los planos se elaborarán en formato de dibujo A-1, A-2 ó A-3, u otros homologados, en función de la escala de dibujo, que habrá de ser la adecuada para la correcta definición y comprensión de lo representado.
- Mediciones y presupuesto final (relación valorada y Certificación final) en formato digital (pdf, Excel, presto,).
- Certificados final de obra y certificados de instalaciones de instaladores autorizados y tramitación de los expedientes en la Consejería de Empleo, Industria y Comercio para su registro.



00676d7423901096707e40660c0d27x

### 3.4. Obligaciones de los redactores y director de los trabajos

Los adjudicatarios, desde el inicio de los trabajos, deberán coordinarse con el responsable del contrato designado al efecto por la Ayuntamiento de Talavera de la Reina, con el objetivo de fijar criterios y consensuar las soluciones, en aras de una optimización del trabajo.

Asimismo, para la redacción del trabajo, deberá seguirse las indicaciones y criterios específicos complementarios que sean solicitados por el responsable del contrato.

Los adjudicatarios quedarán obligados a realizar cuantas modificaciones fueran necesarias en la tramitación de los correspondientes expedientes ante los distintos Organismos, así como a realizar los desglosados correspondientes de las inversiones previstas, sin que por ello tenga derecho a remuneración alguna de lo ya percibido por la redacción del trabajo.

Los adjudicatarios serán responsables de la calidad técnica de los trabajos que desarrollen y de las prestaciones y servicios realizados, así como de las consecuencias que se deduzcan para el Ayuntamiento de Talavera de la Reina o para terceras personas de las omisiones, errores, métodos inadecuados o conclusiones incorrectas en la ejecución del servicio.

Los adjudicatarios están obligados a guardar sigilo respecto de los datos y antecedentes que, no siendo públicos o notorios, estén relacionados con el objeto del contrato, de los que tengan conocimiento con ocasión de la ejecución de los mismos.

### 3.5. Penalidades

Se aplicará el régimen de penalidades descrito en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

## 4. Ámbito de actuación.

Las actuaciones se desarrollarán, en todo el entorno del municipio de Talavera de la Reina .

## 5. Plazo de ejecución del contrato.

El plazo de ejecución de las obras será el que figura en el **Anexo I** del pliego de prescripciones administrativas o el que se determine en la adjudicación del contrato, siendo los plazos parciales los que se fijan como tales en la aprobación del programa de trabajo.

El cómputo del plazo se iniciará desde el día siguiente al de la fecha del acta de comprobación del replanteo, si la Administración autoriza el inicio de la obra.

El contratista podrá desarrollar los trabajos con mayor celeridad que la necesaria para efectuar las obras en el plazo contractual, salvo que, a juicio de la dirección facultativa, existiesen razones para estimarlo inconveniente, estándose a lo dispuesto en el artículo 96 del RGLCAP.

El Acta de comprobación del replanteo y los plazos parciales que puedan fijarse al aprobar el Programa de Trabajo con los efectos que en esta aprobación se determinen, se entenderán integrantes del contrato, a los efectos de su exigibilidad.

La persona contratista está obligada a cumplir el contrato dentro del plazo total fijado para la realización del mismo, así como de los plazos parciales señalados para su ejecución sucesiva. Los plazos parciales tanto de fases como de hitos tendrán la misma consideración que el plazo total en los términos del artículo 193.5 de la LCSP. La falta de ejecución en plazo dará lugar a la constitución automática del contratista en mora sin necesidad de previa intimación, en los términos y con las consecuencias que se establecen en el apartado 17 del presente Pliego.

## 6. Presupuesto máximo de licitación.

El presupuesto máximo de licitación para la contratación del servicio redacción del proyecto y ejecución de las obras de renovación del polideportivo JAJE del Ayuntamiento de Talavera de la Reina asciende a SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NUEVE EUROS Y QUINCE CENTIMOS (749.409,15 €).

Según el siguiente desglose:

Servicio de redacción de los proyectos de ejecución, dirección facultativa y ejecución de las obras para la mejora de la eficiencia energética en el Polideportivo Municipal José Ángel de Jesús Encinas y la piscina cubierta de Talavera de la Reina. El importe asciende a 749.409,15 € (SETECIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS NUEVE EUROS Y QUINCE CENTIMOS) desglosado de la siguiente forma:

Importe: 619.346,41 €

Importe de IVA: 130.062,75 €

Se entiende incluido todo tipo de gastos, viajes, dietas, desplazamientos, visados, impuestos, tasas, arbitrios y gravámenes, excepto el IGIC correspondiente. Asimismo se entenderán incluidos cuantos otros gastos se precisaran para la correcta y total realización del servicio, exigidos al inicio y a lo largo de la vigencia del contrato de prestación de servicios.

El proyecto comprenderán las obras previstas en su totalidad; aún superando los presupuestos estimados de las mismas reflejados en la tabla de costes total elegibles indicados en el apartado 7.

## 7. Financiación.

Mediante la resolución de fecha 25 de julio de 2017, del Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE), por la que se publica la de 25 de abril de 2017, del Consejo de Administración, quedan establecidas las Bases Reguladoras de convocatoria de expresiones de interés para la selección y realización de proyectos de renovación energética de edificios e infraestructuras existentes de la Administración General del Estado a cofinanciar por la Unión Europea a través del Fondo FEDER (BOE núm. 180, de 29 de julio de 2017).

La Convocatoria al programa de ayudas se realiza mediante Resolución del Director General del IDAE, de fecha 31 de julio de 2017 (BOE núm. 185, de 4 de agosto de 2017), modificada por Resolución del Director General del IDAE, de 12 de diciembre de 2018 (BOE núm. 303, de 17 de diciembre de 2018), publicada en la Base de Datos Nacional de Subvenciones (BDNS) id: 357938.

La financiación es 80% en base a la subvención que otorga el Programa Operativo Feder Castilla-La Mancha 2014-2020 y un 20% de aportación propia.

Fondos Feder 80%: 599.527,32 €

Entidad Gestora 20%: 149.881,83 €

## 8. Recursos humanos y materiales.

Los adjudicatarios deberán contar en sus estructuras con los materiales, equipo técnico y profesionales que puedan desarrollar las tareas explícitas en la descripción de los trabajos.

Los adjudicatarios garantizarán que en todo momento el servicio se presta con el personal preciso, con independencia de los derechos sociales de los trabajadores (permisos, vacaciones, licencias) o de las bajas que se produzcan.

El personal que los adjudicatarios destinen a la ejecución de este contrato deberá tener la formación y experiencia exigidas, en todo caso adecuadas a las tareas que va a desarrollar en ejecución de este contrato.

Los adjudicatarios están obligados a mantener permanentemente informado al Ayuntamiento de Talavera de la Reina del personal adscrito a la ejecución del contrato, así como acerca de las variaciones, ocasionales o permanentes que se produzcan, a cuyo efecto habrá de aportar la documentación que le requiera el Ayuntamiento de Talavera de la Reina.

### 8.2. Responsable del contrato.

La supervisión de todas las actividades será realizada por el Responsable del Contrato.

Los adjudicatarios designarán un representante, responsable o coordinador técnico, que será el único interlocutor entre el adjudicatario y el Ayuntamiento de Talavera de la Reina y velará por la correcta ejecución de las prestaciones objeto del contrato.

A través de este control, se verificará la ejecución del cumplimiento del servicio contratado en todos sus términos. El Responsable del Contrato desempeñará una función coordinadora y establecerá los criterios y líneas generales de actuación del adjudicatario quién realizará los necesarios trabajos para la redacción de los documentos y el asesoramiento. En consecuencia, no será responsable, directa o solidariamente, de lo que, con plena responsabilidad técnica y legal, y dentro de sus funciones como autor de los documentos decida el adjudicatario.

## ANEXO I. ALCANCE DEL PROYECTO

### COMPLEJO DEPORTIVO J.A.J.E.

|                                |                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Lote:</b>                   | Lote 1. Complejo Deportivo José Ángel de Jesús Encinas (J.A.J.E.)                                                                                                                                   |
| <b>Entidad Gestora:</b>        | Ayuntamiento de Talavera de la Reina                                                                                                                                                                |
| <b>Programa</b>                | Programa Operativo FEDER Castilla-La Mancha 2014-2020.                                                                                                                                              |
| <b>Presupuesto:</b>            | 749.409,15 € IVA incluido.                                                                                                                                                                          |
| <b>Financiación</b>            | Fondos Feder 80%: 599.527,32 €<br>Entidad Gestora 20%: 149.881,83 €                                                                                                                                 |
| <b>Plazo de ejecución:</b>     | 4 meses.                                                                                                                                                                                            |
| <b>Objetivo del proyecto:</b>  | Mejora de la eficiencia energética en edificios municipales de Talavera de la Reina, con el fin de reducir su impacto medioambiental reduciendo su huella de carbono.                               |
| <b>Principales Actuaciones</b> | Mejora de la envolvente<br>Instalación de cogeneración<br>Instalación de deshumectación<br>Instalación de manta térmica<br>Renovación de la instalación de iluminación<br>Instalación solar térmica |

El complejo deportivo J.A.J.E. se sitúa en el Paseo Padre Juan de Mariana, s/n. Su referencia catastral es 2946005UK4224N0001OX.

Se trata de un complejo deportivo que consta de tres plantas sobre rasante y una planta sótano, aunque gran parte del espacio lo ocupan pistas deportivas que se sitúan en planta baja y poseen una altura igual a la altura total del edificio. Su geometría es rectangular, a excepción de un lateral que incorpora la zona de piscina climatizada.

Las principales actuaciones a llevar a cabo en este edificio son:

#### 1. Mejora de la envolvente:

Se pretende mejorar la transmitancia térmica de los materiales empleados en el cerramiento de la piscina, así como eliminar las infiltraciones existentes, evitando por tanto pérdidas en la

climatización de la piscina y consiguiendo así un ahorro considerable en la factura energética del edificio y por ende, una menor emisión de gases de efecto invernadero a la atmósfera.

La actuación principal consistirá en la sustitución de los paneles de policarbonato en su totalidad debido a su deterioro y a sus bajas prestaciones por unos que reúnan unas mejores características térmicas.

También se procederá a la sustitución total de las carpinterías de aluminio por unas con rotura de puente térmico y doble acristalamiento tipo "climalit" o similar.

Por último, se revisarán todos los puntos sensibles de sufrir infiltraciones y se actuará sobre ellos de forma determinada para cada caso.

Deberá garantizarse una disminución de la transmitancia térmica de la envolvente afectada, además del uso de carpinterías de doble acristalamiento, de baja emisividad térmica y con rotura de puente térmico.

## 2. Instalación de cogeneración

El proceso de cogeneración permite la obtención simultáneamente de electricidad, energía mecánica y energía térmica a partir de un único combustible, en este caso gas natural. Así, se cubriría la demanda térmica de la zona de piscina climatizada, además de cubrir las necesidades eléctricas del resto del complejo deportivo.

Se propone la instalación de un equipo de cogeneración en la actual sala de calderas. Dicho equipo será del tipo motor de combustión y será capaz de satisfacer la mayoría de las demandas de calefacción y ACS actuales.

El sistema propuesto constará de dos equipos principales:

- Un motogenerador formado por un motor con sus correspondientes sistemas de refrigeración y de recuperación de calor en los gases de escape. El motor suministrará gran parte de la demanda térmica del polideportivo
- Un generador CHP EQTEC, de 79 kW de potencia eléctrica y de 125 kW de potencia térmica, acoplado al motor de combustión. El sistema posee un rendimiento eléctrico del 42,7% y un rendimiento térmico del 45,13%.

## 3. Instalación de deshumectación

Se propone la sustitución del actual equipo encargado de la climatización de la piscina por una bomba de calor deshumectadora.

Se propone un equipo BCP de la marca CIATESA, en concreto el modelo BCP-315, que posee las siguientes características:

- Capacidad de deshumectación: 65,5 kg/h

- Caudal de aire nominal: 16.000 m<sup>3</sup>/h

Potencia calorífica: 69,5 kW.

- Potencia frigorífica: 95,2 kW

- Potencia absorbida: 22,9 kW.

#### 4. Instalación de manta térmica

La instalación de una manta térmica reduce la transferencia de calor entre el agua y el entorno, reduciéndose con ello la necesidad de aporte de energía necesaria para combatir el descenso de la temperatura. Además, se evita también la evaporación del agua, mecanismo que representa en torno al 70% del total de las pérdidas energéticas. Al evitar la evaporación del agua se reduce la necesidad de su reposición y el consiguiente consumo de energía, que será necesario para introducir esta agua a la temperatura de la instalación.

Se propone la instalación de una cubierta térmica automática en el borde de la piscina, evitando con ello trabajos de instalación mayores. El dispositivo, debido a las grandes dimensiones de la piscina, se instalará con un sistema automático de retirada y puesta en marcha. Por otro lado, el material será espuma de poliuretano reticulado de celda cerrada, de 290 gr/m<sup>2</sup> y 5 mm de espesor.

#### 5. Renovación de la instalación de iluminación

De acuerdo a los Requerimientos Técnicos exigibles para luminarias con tecnología LED de iluminación interior, del Comité Español de Iluminación (CIE) junto con IDAE, todos los productos incluidos en este ámbito están sometidos obligatoriamente al marcado CE, que indica que todo elemento o componente que exhibe dicho marcado cumple con la legislación correspondiente.

La modificación de una luminaria ya instalada y equipada con lámpara de descarga o de otra tecnología, adaptándola a diferentes soluciones con fuentes de luz tipo LED (ya sea mediante “lámparas de reemplazo”, “sustitución del sistema óptico” o “sistema LED Retrofit”) implica operaciones técnicas, mecánicas y/o eléctricas (por ejemplo, desconectar o puentear el equipo existente), que comprometen la seguridad y características de la luminaria original y pueden generar diferentes problemas en el ámbito de seguridad, funcionamiento, compatibilidad electromagnética, marcado legal, consideraciones medioambientales, distribución fotométrica, características de disipación térmica, flujo, eficiencia de la luminaria, consumo, vida útil y garantía. En estos casos, el producto resultante de las modificaciones anteriormente mencionadas se convierte en una nueva luminaria; por tanto, quien efectúa dichas modificaciones, sea fabricante, distribuidor, instalador o la propiedad, pasa a convertirse en fabricante de la misma, siéndole aplicable la totalidad de la Legislación y Normativa, así como la responsabilidad sobre el producto, sobre su correcto funcionamiento, sobre la seguridad eléctrica y mecánica tanto del producto como de la instalación eléctrica asociada. En cualquier caso esta transformación deberá cumplir las prescripciones incluidas en los diferentes apartados de dicho documento.

La Memoria Técnica sobre el producto a aportar por la empresa fabricante, distribuidora o instaladora, incluirá las características técnicas suficientes para garantizar la correspondencia entre el proyecto luminotécnico y los valores obtenidos una vez realizada la instalación. Para los casos en los que se reforme la luminaria existente, la memoria técnica debe hacer referencia al conjunto de la luminaria resultante. Los datos, parámetros y características a aportar, serán, como mínimo, los siguientes:

- Marca y modelo

- Memoria descriptiva del elemento, detalles constructivos, materiales empleados, forma de instalación, conservación, posibilidad de reposición de distintos componentes y demás especificaciones.

- Planos, a escala conveniente, de planta, alzado y perspectiva del elemento.

- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.

- Características del LED instalado en la luminaria y de la luminaria completa.

- Marcado CE: Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o Documentación Técnica asociada.

- Características técnicas del driver aplicado a la luminaria, en su caso, y marcado CE del mismo.

En el caso que nos ocupa solo serán objeto de actuación las luminarias encargadas de iluminar las pistas deportivas.

Las luminarias instaladas deberán cumplir con los valores mínimos y medios de iluminancia establecidos para cada tipo de espacio además de cumplir con el valor VEEI límite establecido por el CTE. Con la actuación propuesta se obtiene unos valores de:

- Espacios deportivos:

- Iluminancia mínima: 249 lux

- Iluminancia media: 503 lux

- VEEI: 0,99 W/m<sup>2</sup>/100 lx

## 6. Instalación solar térmica

Se propone la instalación de un sistema solar forzado donde se generará calor en los captadores solares que pasará a través de las tuberías de distribución mediante las bombas circuladoras de fluido hasta la sala de calderas donde junto a las calderas, si es necesario, generarán el ACS y/o se conducirá dicho fluido a los elementos terminales de climatización y/o vaso de la piscina.

Se propone la instalación de 133 captadores solares planos, con un ángulo de inclinación de 45 °, de la marca SOLARIS, concretamente el modelo CP1, con una superficie de captación de 2,02 m<sup>2</sup> y un factor de eficiencia de 0,79. Con la instalación prevista se cubrirá el 92% de la demanda de ACS.



00676d7423901096707e40660c0d27x