
PLIEGO DE CLÁUSULAS TÉCNICAS PARA EL CONTRATO DE REDACCIÓN DE PROYECTO Y EJECUCIÓN DE OBRAS PARA LA MEJORA DE LA EFICIENCIA ENERGÉTICA EN VARIOS EDIFICIOS MUNICIPALES DEL AYUNTAMIENTO DE TALAVERA DE LA REINA, A ADJUDICAR MEDIANTE PROCEDIMIENTO ABIERTO SIMPLIFICADO 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

Expediente: 9/20-OT.

Título: Contrato de redacción de proyecto y ejecución de obra para la mejora de la eficiencia energética en varios edificios municipales 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 DE LOS PROYECTOS Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA LA RENOVACIÓN ENERGÉTICA DE EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURAS MUNICIPALES 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, que se divide en 5 lotes, tiene como finalidad la redacción de los proyectos técnicos y ejecución de las obras para la renovación energética de edificios e infraestructuras existentes pertenecientes al ayuntamiento de Talavera de la Reina.

La división por lotes queda distribuida de la siguiente forma:

- Lote 1: Centro Social C/Segurilla.
- Lote 2: Parque de bomberos y Servicios Generales.
- Lote 3: Ayuntamiento.
- Lote 4: Policía municipal, Centro Cultural Rafael Morales y Casa de la Juventud.

Cada lote constituye un contrato, no existiendo límites a la hora de licitar en el número de lotes. No obstante, el máximo a adjudicar por licitador es de dos (2) lotes.

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 de los proyectos de ejecución.

Se realizará la redacción de los proyectos de ejecución de las instalaciones de renovación de los edificios e infraestructuras del Ayuntamiento de Talavera de la Reina distribuidos en los diferentes lotes.

Los proyectos definirán de forma clara y precisa las actuaciones y obras a desarrollar. Se entregarán, 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 de los proyectos 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 de los proyectos 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 CD 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.

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 en función del lote.

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 de los proyectos y ejecución de las obras de renovación de los edificios e infraestructuras del Ayuntamiento de Talavera de la Reina asciende a UN MILLÓN TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS TREINTA EUROS CON CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS (1.031.930,42 €) desglosado por lotes de la siguiente manera:

	Presupuesto	Importe IVA (21%)	Total
Lote 1	221.697,00 €	46.556,37 €	268.253,37 €
Lote 2	160.901,05 €	33.789,22 €	194.690,27 €
Lote 3	298.002,82 €	62.580,59 €	360.583,41 €
Lote 4	172.234,19 €	36.169,18 €	208.403,37 €
TOTAL	852.835,06 €	179.095,36 €	1.031.930,42 €

LOTE 1.- Servicio de redacción de los proyectos de ejecución, dirección facultativa y ejecución de las obras para la mejora de la eficiencia energética en el Centro Social C/ Segurilla de Talavera de la Reina. El importe asciende a 268.253,37 € (DOSCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y TRES EUROS Y TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) desglosado de la siguiente forma:

Importe: 221.697,00 €

Importe de IVA: 46.556,37 €

LOTE 2.- Servicio de redacción de los proyectos de ejecución, dirección facultativa y ejecución de las obras para la mejora de la eficiencia energética en el Parque de Bomberos y el edificio de Servicios Municipales de Talavera de la Reina. El importe asciende a 194.690,27 € (CIENTO NOVENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS NOVENTA EUROS Y VEINTISIETE CÉNTIMOS) desglosado de la siguiente forma:

Importe: 160.901,05 €

Importe de IVA: 33.789,22 €

LOTE 3.- Servicio de redacción de los proyectos de ejecución, dirección facultativa y ejecución de las obras para la mejora de la eficiencia energética en el Ayuntamiento de Talavera de la Reina. El importe asciende a 360.583,41 € (TRESCIENTOS SESENTA MIL QUINIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS Y CUARENTA Y UNO CÉNTIMOS) desglosado de la siguiente forma:

Importe: 298.002,82 €

Importe de IVA: 62.580,59 €

LOTE 4.- Servicio de redacción de los proyectos de ejecución, dirección facultativa y ejecución de las obras para la mejora de la eficiencia energética en el edificio de la Policía Municipal, el Centro Cultural Rafael Morales y la Casa de la Juventud de Talavera de la Reina. El importe asciende a 208.403,37 € (DOS CIENTOS OCHO MIL CUATROCIENTOS TRES EUROS Y TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS) desglosado de la siguiente forma:

Importe: 172.234,19 €

Importe de IVA: 36.169,18 €

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.

Los proyectos 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.

	Presupuesto	Financiación fondos FEDER (80%)	Inversión Ayuntamiento de Talavera de la Reina (20%)
Lote 1	268.253,37 €	214.602,70 €	53.650,67 €
Lote 2	194.690,27 €	155.752,22 €	38.938,05 €
Lote 3	360.583,41 €	288.466,73 €	72.116,68 €
Lote 4	208.403,37 €	166.722,70 €	41.680,67 €
TOTAL	1.031.930,42 €	825.544,35 €	206.386,07 €

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

LOTE 1: CENTRO SOCIAL SEGURILLA

Lote:	Lote 1. Centro Social Segurilla
Entidad Gestora:	Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Programa	Programa Operativo FEDER Castilla-La Mancha 2014-2020.
Presupuesto:	268.253,37 € IVA incluido.
Financiación	Fondos Feder 80%: 214.602,70 € Entidad Gestora 20%: 53.650,67 €
Plazo de ejecución:	4 meses.
Objetivo del proyecto:	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.
Principales Actuaciones	Mejora de la envolvente Renovación de caldera. Instalación solar fotovoltaica. Instalación bomba de calor VRV. Renovación de la instalación de iluminación. Renovación de carpinterías.

El Edificio Centro Social Segurilla se sitúa en la C/Segurilla, 35. Su referencia catastral es 3356014UK4235N0001ZB.

Se trata de un edificio de geometría irregular compuesto por tres plantas, de 2,8 m de altura.

El uso principal del edificio es de tipo administrativo, destinado como Centro Social del municipio, por lo sus espacios están destinados principalmente a aulas, despachos y zona comunes.

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

1. Mejora de la envolvente:

El sistema de aislamiento térmico por el interior que vamos a desarrollar consiste en añadir un elemento ligero a nuestro muro actual mediante un entramado autoportante de una o varias placas de yeso laminado. En el interior del entramado se colocan paneles de material aislante. Además, el uso de un trasdosado autoportante nos da la opción de prever una cámara de aire entre el

cerramiento original y el trasdosado, lo cual supone una mejora adicional en el comportamiento térmico del conjunto.

Para el trasdosado interior se ha optado por un sistema de la marca PLADUR, concretamente su panel PLADUR THERM R, panel transformado con altas prestaciones térmicas y acústicas. Está compuesto por una placa de yeso laminado y un panel de poliestireno expandido adherido a su dorso.

La transmitancia final conseguida gracias a la adición de un trasdosado interior es de $0,41 \text{ W/m}^2\text{K}$, permitiendo así cumplir con las exigencias del CTE.

2. Renovación de la caldera:

Actualmente, el Centro Social Segurilla cuenta con una caldera de gasóleo que se propone sustituir por una de la misma potencia, pero en este caso de condensación y de gas natural, lo que supone un ahorro considerable en combustible debido a la mejora sustancial del rendimiento.

El nuevo grupo térmico se situará en la actual sala de calderas utilizando la bancada existente dado que las dimensiones de la misma lo permiten. La caldera nueva se conectará al colector de impulsión actual que enviará agua a cada uno de los equipos emisores actuales instalados en las plantas 1 y 2.

La actuación incluirá la actualización de la sala de calderas actual para la adecuación a la normativa vigente, en este caso el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

La caldera a instalar tendrá las siguientes características:

- Potencia útil de calefacción: 160 kW.
- Rendimiento: 105 %

3. Instalación solar fotovoltaica

Se propone la incorporación de una instalación solar fotovoltaica para generación eléctrica formada por 64 módulos fotovoltaicos, de forma que la energía generada por la instalación se consuma en las instalaciones del edificio reduciendo la energía que necesita importar de la red eléctrica. El sistema fotovoltaico se conectará a la red interior y se ubicará en la cubierta del edificio.

Los módulos fotovoltaicos serán colocados sobre una estructura soporte auto portante colocada sobre la cubierta del edificio, con una orientación sur y una inclinación de 45° . La instalación tendrá una potencia pico total de 22,4 kW y constará de 64 paneles fotovoltaicos LG 350Q1C-A5, con las siguientes características técnicas:

- Área: $1,73 \text{ m}^2$.
- Potencia pico: 350 Wp

- Factor de eficiencia del módulo: 20,3

Por otro lado, el inversor propuesto es SUNNY TRIPOWER 20000TL-30, con una potencia nominal de 20,4 kW y un rendimiento del 98%.

Esta instalación ofrecerá una producción anual estimada de 26.888,08 kWh/año.

4. Instalación bomba de calor VRV

El Centro Social Segurilla cuenta con 14 equipos autónomos para cubrir las necesidades de calefacción y refrigeración de algunos espacios.

Se propone la sustitución de los 14 equipos mencionados por una bomba de calor VRV, junto con la instalación de una unidad interior en cada una de las estancias en las que hay un equipo autónomo, y la instalación de 6 nuevas unidades en los despachos y/o aulas de la tercera planta en las que actualmente se utilizan los radiadores y ventiladores eléctricos.

Para ello, se propone un equipo de la marca MITSUBISHI, concretamente el modelo FDC615KXZE1 exterior y el modelo FDK36KXE6 interior, con las siguientes características:

- Unidad exterior:

- Potencia frigorífica nominal: 47,5 kW
- Potencia calorífica nominal: 53 kW
- Potencia eléctrica: 12 kW
- EER: 4,03
- COP: 4,31
- Refrigerante R-410A

- Unidad interior:

- Potencia frigorífica nominal: 3,6 kW
- Potencia calorífica nominal: 4 kW
- Potencia eléctrica: 0,05 kW

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 originar 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.

Serán objeto de actuación las luminarias fluorescentes y halógenas existentes en el centro.

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 obtienen unos valores de:

- Oficinas:

- Iluminancia mínima: 123 lux
- Iluminancia media: 520 lux
- VEEI: 1,35 W/m²/100 lx

- Pasillos:

- Iluminancia mínima: 106 lux
- Iluminancia media: 186 lux
- VEEI: 3,2 W/m²/100 lx

- Aseos:

- Iluminancia mínima: 109 lux
- Iluminancia media: 235 lux
- VEEI: 2,31 W/m²/100 lx

6. Renovación de carpinterías

Se pretende mejorar el nivel de aislamiento de los huecos existentes en la envolvente del edificio se va a sustituir la totalidad de las ventanas existentes por otras con mejores prestaciones.

El sistema propuesto estará compuesto por perfilera de PVC de la marca STRUGAL y un doble acristalamiento CLIMALIT. Los modelos propuestos son STRUGAL 70 CORREDERA y CLIMALIT SGG PLANITHERM 4S, respectivamente.

Las características que deberán poseer para poder cumplir el CTE serán las siguientes:

- Transmitancia térmica carpintería PVC: 1,3 W/m²K
- Transmitancia térmica vidrio: 1,6 W/m²K
- Factor solar vidrio: 0,43

La carpintería garantizará una buena permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento.

LOTE 2. PARQUE DE BOMBEROS Y SERVICIOS MUNICIPALES

Lote:	Lote 2. Parque de Bomberos y edificio de Servicios Municipales
Entidad Gestora:	Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Programa	Programa Operativo FEDER Castilla-La Mancha 2014-2020.
Presupuesto:	194.690,27 € IVA incluido.
Financiación	Fondos Feder 80%: 155.752,22 € Entidad Gestora 20%: 38.938,05 €
Plazo de ejecución:	4 meses.
Objetivo del proyecto:	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.
Principales Actuaciones	Mejora de la envolvente Renovación de caldera Instalación solar fotovoltaica Renovación instalación de climatización Renovación instalación de iluminación Instalación solar térmica

El parque de Bomberos y el edificio de Servicios Municipales. se sitúa en la Calle Carlos Barral. Su referencia catastral es 4947001UK4244N0001RU.

El parque de Bomberos es un edificio de geometría rectangular. Parte del edificio consta de dos plantas sobre rasante mientras que la mayor parte del espacio es a doble altura y aloja el aparcamiento de los vehículos de extinción. La planta baja incluye oficinas, una sala de estar, aseos y un gimnasio a doble altura, mientras que en la planta primera se encuentran los dormitorios, aseos y una sala de estar.

El segundo edificio es una nave independiente de geometría rectangular que alberga los servicios municipales. Este edificio cuenta con espacios destinados a oficinas, talleres y despachos. Dispone de dos plantas sobre rasante, contando los talleres con doble altura. Las principales actuaciones a llevar a cabo en este edificio son:

1. Mejora de la envolvente:

Con la intención de mejorar la transmitancia térmica del muro de la envolvente del edificio del parque de Bomberos se va a incorporar a este un sistema de aislamiento exterior (SATE) que modifique y mejore las prestaciones del cerramiento 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 instalación de una estructura de aluminio como soporte de las placas aislantes que se montarán, las cuales se ha optado por unas placas de EPS como material aislante con un espesor de 10 cm en el aislamiento. Consiguiendo una disminución del valor de transmitancia térmica hasta llegar a $0,309 \text{ W/m}^2\text{K}$.

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

2. Renovación de caldera.

Se propone la sustitución de la caldera actual por una caldera de condensación que utilice el gas natural como combustible..

La actuación incluirá la actualización de la sala de calderas actual para la adecuación a la normativa vigente, en este caso el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

El equipo a instalar será una caldera LOGANO PLUS SB325 70 de la marca BUDERUS, que posee las siguientes características:

- Potencia útil: 70,0 kW
- Rendimiento nominal: 105 %
- Combustible: Gas Natural
- Tipología: Caldera de condensación

3. Instalación fotovoltaica.

Se propone la incorporación de una instalación solar fotovoltaica para generación eléctrica formada por 54 módulos fotovoltaicos en la cubierta del Parque de Bomberos, de forma que la energía generada por la instalación se consuma en las instalaciones del edificio reduciendo la energía que necesita importar de la red eléctrica. El sistema fotovoltaico se conectará a la red interior y se ubicará en la cubierta del edificio.

Los módulos fotovoltaicos serán colocados sobre una estructura soporte auto portante colocada sobre la cubierta del edificio, con una orientación sur y una inclinación de 45° . La instalación tendrá una potencia pico total de 18,90 kWp y constará de 54 paneles fotovoltaicos LG 350Q1C-A5, con las siguientes características técnicas:

- Área: 1,73 m².
- Potencia pico: 350 Wp
- Factor de eficiencia del módulo: 20,3

Por otro lado, el inversor propuesto es SUNNY TRIPOWER 20000TL-30, con una potencia nominal de 20,4 kW y un rendimiento del 98%.

Esta instalación ofrecerá una producción anual estimada de 28.272,00 kWh/año.

4. Renovación de instalación de climatización

El complejo cuenta con 2 equipos multisplit 4x1, en los que cada unidad exterior abastece a cuatro unidades interiores distribuidas en las estancias del edificio que mayor uso tienen, como son los despachos y las habitaciones.

Se propone la sustitución de los equipos mencionados por unas nuevas unidades multisplit 4x1 que cuenten con un mayor rendimiento y un refrigerante distinto del R-22.

Para ello, se proponen 2 bombas de calor con sistema multisplit 4x1 de la marca Saunier Duval, concretamente el modelo 17-085 MC4NO, en la envolvente lateral del edificio. En el interior del edificio se instalarán 8 equipos murales también de la marca Saunier Duval, modelo 17-025 NMWI, con las siguientes características:

- Unidad exterior:
 - Potencia frigorífica nominal: 10,0 kW
 - Potencia calorífica nominal: 11,0 kW
 - Potencia eléctrica en refrigeración: 4,55 kW
 - Potencia eléctrica en calefacción: 3,95 kW
 - EER: 2,02
 - COP: 2,78
 - Refrigerante R-410A
- Unidad interior:
 - Potencia frigorífica nominal: 3,6 kW
 - Potencia calorífica nominal: 4 kW
 - Potencia eléctrica en refrigeración: 0,05 kW
 - Potencia eléctrica en calefacción: 0,04 Kw

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 originar 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.

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 obtienen unos valores de:

- Oficinas:

- Iluminancia mínima: 165 lux
- Iluminancia media: 303 lux
- VEEI: 2,16 W/m²/100 lux

- Pasillos:

- Iluminancia mínima: 62 lux
- Iluminancia media: 100 lux
- VEEI: 3,11 W/m²/100 lux

- Aseos:

- Iluminancia mínima: 108 lux
- Iluminancia media: 543 lux
- VEEI: 2,36 W/m²/100 lux

- Dormitorio:

- Iluminancia mínima: 89 lux
- Iluminancia media: 295 lux
- VEEI: 1,84 W/m²/100 lux

- Aula:

- Iluminancia mínima: 70 lux
- Iluminancia media: 417 lux
- VEEI: 1,7 W/m²/100 lux

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.

Se propone la instalación de 12 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 m² y un factor de eficiencia de 0,79.

LOTE 3: AYUNTAMIENTO

Lote:	Lote 3. Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Entidad Gestora:	Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Programa	Programa Operativo FEDER Castilla-La Mancha 2014-2020.
Presupuesto:	360.583,41 € IVA incluido.
Financiación	Fondos Feder 80%: 288.466,73 € Entidad Gestora 20%: 72.116,68 €
Plazo de ejecución:	4 meses.
Objetivo del proyecto:	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.
Principales Actuaciones	Mejora de la envolvente Renovación de la caldera Renovación de la instalación de climatización Renovación de la instalación de iluminación Renovación de carpinterías Instalación láminas solares

El Ayuntamiento de Talavera de la Reina se sitúa en la Plaza del Pan, s/n. Su referencia catastral es 3549001UK4234N0001PE.

El edificio consta de 3 plantas: un sótano donde se ubican las salas técnicas y parking y dos sobre rasante. En la planta baja y planta primera se localizan las diferentes dependencias de atención al ciudadano y despachos oficiales.

Las orientaciones de las fachadas principales son al norte en la entrada a recepción y este en la fachada por la entrada que da hacia Plaza del Pan. Es un edificio de rehabilitación, con año de construcción en 1900. La cubierta es no transitable. comunes.

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

1. Mejora de la envolvente:

El sistema de aislamiento térmico por el interior que vamos a desarrollar consiste en añadir un elemento ligero a nuestro muro actual mediante un entramado autoportante de una o varias placas de yeso laminado. En el interior del entramado se colocan paneles de material aislante. Además, el

uso de un trasdosado autoportante nos da la opción de prever una cámara de aire entre el cerramiento original y el trasdosado, lo cual supone una mejora adicional en el comportamiento térmico del conjunto.

Para el trasdosado interior se ha optado por un sistema de la marca PLADUR, concretamente su panel PLADUR THERM R, panel transformado con altas prestaciones térmicas y acústicas. Está compuesto por una placa de yeso laminado y un panel de poliestireno expandido adherido a su dorso.

La transmitancia final conseguida gracias a la adición de un trasdosado interior es de $0,44 \text{ W/m}^2\text{K}$, permitiendo así cumplir con las exigencias del CTE.

2. Renovación de la caldera:

Actualmente, el Ayuntamiento de Talavera de la Reina cuenta con dos calderas de gasóleo que se proponen sustituir por una caldera de potencia equivalente a ambas ya que comparten el mismo colector, pero en este caso de condensación y de gas natural, lo que supone un ahorro considerable en combustible debido a la mejora sustancial del rendimiento.

El nuevo grupo térmico se situará en la actual sala de calderas utilizando la bancada existente dado que las dimensiones de la misma lo permiten. La caldera nueva se conectará al colector de impulsión actual que enviará agua a cada uno de los equipos emisores actuales instalados en el edificio.

La actuación incluirá la actualización de la sala de calderas actual para la adecuación a la normativa vigente, en este caso el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

La caldera a instalar tendrá las siguientes características:

- Potencia útil de calefacción: 645 kW.
- Rendimiento: 105 %

3. Renovación de la instalación de climatización

El Ayuntamiento cuenta actualmente con una enfriadora como equipo primario generador para satisfacer la demanda de refrigeración de los despachos de la zona conocida como delineantes. Por otro lado, cuenta con bombas de calor que abastecen de aire frío o caliente por conductos a las distintas estancias del edificio. De estas bombas de calor se propone la sustitución de aquellas que dan servicio a la oficina técnica, despachos de concejales e intervención de la planta baja, la entrada principal y la zona de negociado. Por último, existen algunos equipos autónomos en algunas estancias concretas, que también se propone sustituir.

Para la sustitución de los equipos mencionados se proponen una enfriadora, 5 bombas de calor y 2 equipos autónomos. Las características de dichos equipos serán las siguientes:

- Enfriadora: CIATESA HIDROPACK 140 U

- Potencia frigorífica nominal: 28,3 kW
- Potencia eléctrica nominal: 8,6 kW
- EER: 3,29
- Refrigerante: R-410A
- Bombas de calor: 5 unidades HITECSA UMXCBA 801 junto con dos unidades interiores HITECSA ECHBA 801.
 - Potencia frigorífica nominal: 25,9 kW
 - Potencia calorífica nominal: 25,9 kW
 - Potencia eléctrica nominal en calefacción: 7,1 kW
 - Potencia eléctrica nominal en refrigeración: 8,8 kW
 - EER: 3,85
 - COP: 2,94
 - Refrigerante: R-410A
- Equipos autónomos: 1 unidad DAIKIN BQSG100D y 1 unidad DAIKIN BQSG71D.
 - Potencia frigorífica nominal: 9,5 kW y 6,8 kW
 - Potencia calorífica nominal: 10,8 kW y 7,5 kW
 - Potencia eléctrica nominal en calefacción: 2,94 kW y 1,91 kW
 - Potencia eléctrica nominal en refrigeración: 2,84 kW y 1,98 kW
 - EER: 3,35 y 3,43
 - COP: 3,67 y 3,93
 - Refrigerante: R-410A

4. Renovación de la instalación de iluminación

Un sistema de alumbrado energéticamente eficiente permite obtener una importante reducción del consumo, sin necesidad de disminuir sus prestaciones de calidad, confort y nivel de iluminación. Es por esto que se propone la sustitución de lámparas con tecnología obsoleta por nuevas lámparas o luminarias, según el caso, con tecnología LED.

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.

Serán objeto de actuación las luminarias fluorescentes y halógenas existentes en el centro.

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.

- Oficinas:

- Iluminancia mínima: 89 lux
- Iluminancia media: 304 lux
- VEEI: 1,58 W/m²/100 lx

- Pasillos:

- Iluminancia mínima: 192 lux
- Iluminancia media: 270 lux
- VEEI: 2,34 W/m²/100 lx

- Parking:

- Iluminancia mínima: 5,66 lux
- Iluminancia media: 102 lux
- VEEI: 1,05 W/m²/100 lx

5. Renovación de carpinterías

Se pretende mejorar el nivel de aislamiento de los huecos existentes en la envolvente del edificio se va a sustituir la totalidad de las ventanas existentes por otras con mejores prestaciones.

El sistema propuesto estará compuesto por perfilaría de PVC de la marca STRUGAL y un doble acristalamiento CLIMALIT. Los modelos propuestos son STRUGAL 70 CORREDERA y CLIMALIT SGG PLANITHERM 4S, respectivamente.

Las características que deberán poseer para poder cumplir el CTE serán las siguientes:

- Transmitancia térmica carpintería PVC: 1,3 W/m²K
- Transmitancia térmica vidrio: 1,6 W/m²K
- Factor solar vidrio: 0,43

La carpintería garantizará una buena permeabilidad al aire, estanqueidad al agua y resistencia al viento.

6. Instalación de láminas solares

La instalación de láminas solares en las ventanas tiene como fin la reducción del consumo energético del edificio a la hora de climatizar las estancias interiores, sin renunciar a la temperatura de confort ideal.

Esta medida no requiere modificar el estado actual de las carpinterías ni la sustitución de ningún componente actual.

Se proponen láminas de control solar con instalación interior de la marca SOLARSCREEN, modelo NEUTRAL STEEL 65C.

El objetivo de estas láminas es corregir el factor solar de los vidrios actuales. Así, el resultado del factor solar modificado gracias a las láminas solares es de 0,34.

LOTE 4. POLICÍA MUNICIPAL, CENTRO CULTURAL RAFAEL MORALES Y CASA DE LA JUVENTUD

Lote:	Lote 4. Policía municipal, Centro Cultural Rafael Morales y Casa de la Juventud
Entidad Gestora:	Ayuntamiento de Talavera de la Reina
Programa	Programa Operativo FEDER Castilla-La Mancha 2014-2020.
Presupuesto:	208.403,37 € IVA incluido.
Financiación	Fondos Feder 80%: 166.722,70 € Entidad Gestora 20%: 41.680,67 €
Plazo de ejecución:	4 meses.
Objetivo del proyecto:	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.
Principales Actuaciones	Renovación instalación de iluminación Instalación láminas solares Renovación instalación de climatización Renovación instalación de iluminación Mejora de la envolvente Renovación de caldera Instalación solar térmica

El edificio de la Policía Municipal, el Centro Cultural Rafael Morales y la Casa de la Juventud, se sitúan en la Plaza del Pan y su referencia catastral es 3549001UK4234N0001PE.

La Policía Municipal comparte edificio con el Ayuntamiento de Talavera de la Reina y se situa en la parte Sureste de dicho inmueble. El uso principal es como oficinas distribuidas entre al planta baja y primera.

Por su parte, el centro Cultural Rafael Morales es un edificio histórico restaurado y rehabilitado como centro cultural. Cuenta con una geometría de planta rectangular que cuenta con un patio interior contando con tres plantas sobre rasante y una bajo rasante.

La casa de la juventud se distribuye a través de un edificio de tres plantas sobre rasante con una geometría rectangular. La planta baja tiene un vestibulo a doble altura, en la primera encontramos

una zona administrativa y una sala de usos múltiples. Por último, la planta segunda está destinada en su totalidad a sala de estudio.

Policía Municipal

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

1. Mejora de la envolvente:

El sistema de aislamiento térmico por el interior que vamos a desarrollar consiste en añadir un elemento ligero a nuestro muro actual mediante un entramado autoportante de una o varias placas de yeso laminado. En el interior del entramado se colocan paneles de material aislante. Además, el uso de un trasdosado autoportante nos da la opción de prever una cámara de aire entre el cerramiento original y el trasdosado, lo cual supone una mejora adicional en el comportamiento térmico del conjunto.

Para el trasdosado interior se ha optado por un sistema de la marca PLADUR, concretamente su panel PLADUR THERM R, panel transformado con altas prestaciones térmicas y acústicas. Está compuesto por una placa de yeso laminado y un panel de poliestireno expandido adherido a su dorso.

La transmitancia final conseguida gracias a la adición de un trasdosado interior es de $0,44 \text{ W/m}^2\text{K}$, permitiendo así cumplir con las exigencias del CTE.

2. Renovación de caldera.

Se propone la sustitución de la caldera actual por una caldera de condensación que utilice el gas natural como combustible..

La actuación incluirá la actualización de la sala de calderas actual para la adecuación a la normativa vigente, en este caso el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.

El equipo a instalar será una caldera LOGANO PLUS GE315 B 115 de la marca BUDERUS, que posee las siguientes características:

- Potencia útil: 115,0 kW
- Rendimiento nominal: 105 %
- Combustible: Gas Natural
- Tipología: Caldera de condensación

3. Renovación de instalación de climatización

El complejo cuenta con dos bombas de calor aire aire de tipo partido de la marca Carrier, y más concretamente el modelo 38XT016K9, con una potencia de 46,5 kW de potencia térmica nominal que abastece a los diferentes difusores existentes como unidades terminales.

Se propone la sustitución de los equipos mencionados por unas nuevas bombas de calor HITECSA UMXCA 1501, junto con dos unidades interiores HITECSA ECVBA 1501, con las siguientes características:

- Unidad exterior:

- Potencia frigorífica nominal: 42,9 kW
- Potencia eléctrica en refrigeración: 14,3 kW
- EER: 3,01
- Refrigerante R-410A

- Unidad interior:

- Potencia frigorífica nominal: 42,9 kW

4. 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 originar 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.

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 obtienen unos valores de:

- Oficinas:
 - Iluminancia mínima: 288 lux
 - Iluminancia media: 510 lux
 - VEEI: 1,44 W/m²/100 lux
- Aseos/Vestuarios:
 - Iluminancia mínima: 43 lux
 - Iluminancia media: 211 lux
 - VEEI: 1,53 W/m²/100 lux
- Pasillos:
 - Iluminancia mínima: 118 lux
 - Iluminancia media: 157 lux
 - VEEI: 3,42 W/m²/100 lux
- Sala de juntos:
 - Iluminancia mínima: 60 lux
 - Iluminancia media: 535 lux

- VEEI: 1,61 W/m²/100 lux

5. 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 6 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 m² y un factor de eficiencia de 0,79.

Centro Cultural Rafael Morales

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

6. Renovación de instalación de climatización

Para cubrir las necesidades de refrigeración se encuentra ubicado en el edificio una enfriadora aire-agua de la marca CIATESA, el modelo RWE 960, con una potencia térmica nominal de 200,9 kW que abastece a los fancoils existentes como unidades terminales.

Se propone la sustitución del equipo mencionado por una enfriadora DAIKIN modelo EWAQ200F-XL, con las siguientes características:

- Potencia frigorífica nominal: 47,5 kW
- Potencia eléctrica en refrigeración: 11,8 kW
- EER: 4,03
- Refrigerante R-410A

7. 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 originar 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.

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 obtienen unos valores de:

- Oficinas:
 - Iluminancia mínima: 45 lux
 - Iluminancia media: 356 lux
 - VEEI: 1,89 W/m²/100 lux
- Aseos:
 - Iluminancia mínima: 24 lux

- Iluminancia media: 202 lux
- VEEI: 3,13 W/m²/100 lux
- Pasillos:
 - Iluminancia mínima: 19 lux
 - Iluminancia media: 101 lux
 - VEEI: 2,76 W/m²/100 lux
- Sala de juntos:
 - Iluminancia mínima: 67 lux
 - Iluminancia media: 309 lux
 - VEEI: 2,29 W/m²/100 lux

Casa de la Juventud

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

8. Renovación de instalación de climatización

La instalación de bombeo actual cuenta con tres bombas Grundfos UPS 40-120 F y una bomba Grundfos Magna1 25-80 180, todas ellas sin variador de frecuencia. Es por ello que se incorporará un variador de frecuencia de la marca Schneider modelo ATV312H018M2 estas unidades a las bombas actuales, las cuales no son antiguas y se encuentran en buen estado. Los equipos propuestos cuentan con las siguientes características:

- Potencia del motor: 0,18 kW
- Potencia aparente: 0,6 kVA

9. 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 originar 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.

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 obtienen unos valores de:

- Aulas:
- Iluminancia mínima: 63 lux
- Iluminancia media: 335 lux
- VEEI: 2,12 W/m²/100 lux

10. Renovación de instalación de climatización

La instalación de bombeo actual cuenta con tres bombas Grundfos UPS 40-120 F y una bomba Grundfos Magna1 25-80 180, todas ellas sin variador de frecuencia. Es por ello que se incorporará un variador de frecuencia de la marca Schneider modelo ATV312H018M2 estas unidades a las bombas actuales, las cuales no son antiguas y se encuentran en buen estado. Los equipos propuestos cuentan con las siguientes características:

- Potencia del motor: 0,18 kW
- Potencia aparente: 0,6 kVA

11. Instalación de láminas solares

La instalación de láminas solares en las ventanas tiene como fin la reducción del consumo energético del edificio a la hora de climatizar las estancias interiores, sin renunciar a la temperatura de confort ideal.

Esta medida no requiere modificar el estado actual de las carpinterías ni la sustitución de ningún componente actual.

Se proponen láminas de control solar con instalación interior de la marca SOLARSCREEN, modelo NEUTRAL STEEL 65C.

El objetivo de estas láminas es corregir el factor solar de los vidrios actuales. Así, el resultado del factor solar modificado gracias a las láminas solares es de 0,34.

Talavera de la Reina, 2 de Marzo de 2020.

EL INGENIERO TÉCNICO OBRAS PÚBLICAS,

En Funciones,

JEFE DE LOS SERVICIOS TÉCNICOS,

Fdo. Antonio López Bonilla.

