Miguel Moreno Agustín (1 de 1)
Ingeniero Industrial
Fecha Firma: 19/12/2017
HASH: 3e98288af79bdc49e75f6688c7731240

ASUNTO:	**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA EL SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE NUEVOS PROYECTORES, LUMINARIAS Y SISTEMAS DE CONTROL DE ALUMBRADO EN DIVERSAS INSTALACIONES DEL PATRONATO DEPORTIVO MUNICIPAL DE GUADALAJARA, COFINANCIADO AL 80% MEDIANTE EL PROGRAMA OPERATIVO DE FEDER DE CRECIMIENTO SOSTENIBLE 2014-2020.**
OT 4:	Favorecer el paso a una economía de bajo nivel de emisión de carbono en todos los sectores. Cambiar hacia modos de vida que requieran un uso menos intensivo de la energía, con menor generación de CO2.
L 5:	Rehabilitación integral energética de edificios públicos.
	Situación: Diversas instalaciones del Patronato Deportivo de Guadalajara.
PROMOTOR:	**EXCMO. AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA**

ÍNDICE

1.- OBJETO

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

3.- CONOCIMIENTO DE LAS INSTALACIONES

4.- NORMATIVA DE APLICACIÓN

5.- CONDICIONES GENERALES

6,- CONDICIONES PARTICULARES

7.- PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

8.- OFERTA TÉCNICA

9.- OFERTA-BASE DE LICITACIÓN

10.- OFERTA ECONÓMICA

11.- PLAZO

12.- FACTURACIÓN

13.- OTRAS CONSIDERACIONES

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C

1.- OBJETO

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas es establecer las características de los trabajos y operaciones a realizar por el Adjudicatario, así como las condiciones técnicas de la garantía a proporcionar, para el suministro e instalación de nuevos proyectores y luminarias, así como sus elementos de control, en diversas instalaciones del Patronato Deportivo Municipal de Guadalajara.

El suministro de los nuevos equipos de tecnología led tiene como fin primordial proporcionar un ahorro energético significativo en las instalaciones de alumbrado deportivo y ambiental indicadas en el Anexo A. También se pretende ajustar los niveles de iluminación a los necesarios conforme a la normativa vigente para este tipo de instalaciones deportivas. Otro objetivo primordial es dotar a las instalaciones de un novedoso sistema de control que permita aumentar el ahorro energético. El adjudicatario además realizará la retirada a Gestor de Residuos autorizado de los proyectores y luminarias desmontadas.

La garantía mínima que ha de proporcionar el Adjudicatario será de 5 años, ampliable según el presente pliego. Correrá a cargo del Adjudicatario la resolución de averías en todos los elementos a suministrar e instalar durante el periodo de garantía.

Esta operación está cofinanciada al 80% mediante el programa operativo FEDER de Crecimiento Sostenible 2014-2020 y se enmarca dentro de la línea de actuación: GUADA 4.5.3.L6. (Puesta en marcha de un plan de mejora energética del alumbrado exterior de la ciudad de Guadalajara), dentro del objetivo específico: OE4.5.3. (Mejora de la eficiencia energética y aumento de energía renovable en las áreas urbanas) y dentro del objetivo temático: OT4 (Apoyar la transición a una economía baja en carbono en todos los sectores).

2.- ÁMBITO DE APLICACIÓN

El ámbito de aplicación del contrato se extenderá a todas las instalaciones de alumbrado definidas para las Instalaciones Deportivas indicadas en el **Anexo A** del presente pliego.
Estas instalaciones deportivas son las siguientes:

- PISCINA HUERTA DE LARA
- PISCINA FUENTE DE LA NIÑA

- CAMPOS JERÓNIMO DE LA MORENA
- POLIDEPORTIVO DAVID SANTA MARÍA
- CAMPOS DE FÚTBOL PEDRO ESCARTÍN
- CIUDAD DE LA RAQUETA
- PALACIO MULTIUSOS
- PISTAS DEPORTIVAS SAN ROQUE
- PISTAS BARRANCO DEL ALAMÍN
- PISTAS LA CHOPERA (calle Salvador Embid)
- PISTAS DE ATLETISMO FUENTE DE LA NIÑA
- CAMPOS DE FÚTBOL COMPLEJO DEPORTIVO FUENTE DE LA NIÑA

A todos los efectos se considerarán Instalaciones de alumbrado dentro del presente pliego los siguientes elementos con todos sus correspondientes materiales y componentes:

- Luminarias y Proyectores.
- Columnas y báculos (incluidas crucetas y cimentaciones).
- Canalizaciones, arquetas y tubos.
- Cableados de alimentación.
- Cuadros eléctricos y protecciones.
- Líneas de alimentación a los cuadros eléctricos de alumbrado desde la acometida, contador, u otros cuadros.
- Contactores y control del alumbrado.
- Soportes y elementos auxiliares.
- Cualquier otro elemento que forme parte de la instalación.

3.- CONOCIMIENTO DE LAS INSTALACIONES.

Las empresas licitadoras serán responsables del conocimiento de las instalaciones, previo a la formulación de sus ofertas, así como de la comprobación de su estado e idoneidad para cumplir con todas las exigencias que figuran en el presente Pliego Condiciones Técnicas.

La empresa Adjudicataria recibirá las instalaciones en su estado real al comienzo de la actividad del contrato sin que pueda aducir ningún inconveniente o reparo por ello.

Los licitadores deberán tener en cuenta que el inventario de los equipos indicado en el presente pliego es aproximado, admitiéndose variaciones en el inventario de un +-3%. Los licitadores deberán tener en cuenta este aspecto en sus ofertas y dentro de este margen de error, la empresa Adjudicataria no tendrá derecho a reclamación.

Es necesario que los licitadores realicen el estudio de las instalaciones actualmente existentes antes de redactar su oferta, considerando su estado, los niveles de iluminación actuales y los báculos y torres de alumbrado existentes. Para ello pueden solicitar al Ayuntamiento autorización para tener acceso a las mismas siempre que no interfieran en su funcionamiento según se indica en el PCAP. Los licitadores pueden obtener información también en la siguiente página web: http://www.pdmgu.com.

4. - NORMATIVA DE APLICACIÓN

Todas las operaciones de suministro e instalación objeto de este contrato estarán sujetas a las normas y recomendaciones vigentes, que no tienen carácter limitativo ni excluyente, y que deberán asimismo ser tenidas en cuenta por el Adjudicatario durante la prestación del servicio, atendiendo especialmente a:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión (REBT) e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior (REEAE) y sus ITC (R.D. 1890/2008).
- UNE-EN 12193 de Iluminación de Instalaciones Deportivas.
- Normas NIDE (NORMATIVA SOBRE INSTALACIONES DEPORTIVAS Y PARA EL ESPARCIMIENTO).
- IDAE, PUBLICACIÓN SOBRE REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR.
- Directiva 2004/108/CE. Compatibilidad Electromagnética.

- Ley 32/2003, de 3 de noviembre, General de Telecomunicaciones.
- Real Decreto 138/1989, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento sobre Perturbaciones Radioeléctricas e Interferencias.
- Ley 6/2001 de 31 de mayo de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno.
- Otras condiciones impuestas por los Organismos Públicos afectados y Ordenanzas Municipales.
- 89/336/CEE. Directiva del Consejo, de 3 de mayo de 1989, relativa a la compatibilidad electromagnética.
- 91/565/CEE. Directiva del Consejo de 29 de octubre de 1991, relativa al fomento de la eficiencia energética en la Comunidad.- 92/31/CEE.
- Directiva del Consejo, de 28 de abril de 1992, por la que se modifica la Directiva 89/336/CE.- 93/68/CEE.-Directiva del Consejo, de 22 de julio de 1993, por la que se modifican, entre otras, las directivas 89/336/CEE y 73/23/CEE, armonizando las disposiciones relativas al mercado "CE".- 2000/55/CE.
- Resumen de recomendaciones para la iluminación de instalaciones de exteriores o en recintos abiertos. (Ofic. Tec. Para la protección de la calidad del cielo: versión junio 2001).
- CIE Division 5 Exterior and Other Lighting Applications.TC5.12
- Obtrusive Light: Guide on the limitation of the effects of obtrusive light from outdoor lighting installations (2001).
- Guía para la Eficiencia Energética en Alumbrado Público (IDAE-CEI), de marzo de 2001.
- Normas ISO.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real decreto 39/1997, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
- Normas UNE de aplicación.
- Ordenanzas municipales.
- Demás disposiciones vigentes que le sean de observación y aplicación.

Otras Recomendaciones Internacionales:

- Publicación CIE 17.4: 1987 Vocabulario internacional de iluminación.
- Publicación CIE 19.21/22: 1981 Modelo Analítico para la Descripción de la Influencia de los Parámetros de Alumbrado en las Prestaciones Visuales.
- Publicación CIE 30.2: 1982 Cálculo y mediciones de la luminancia y la iluminancia en el alumbrado de carreteras.
- Publicación CIE 32/AB: 1977 Puntos especiales en alumbrado público.
- Publicación CIE 33: 1977 Depreciación y mantenimiento de instalaciones de alumbrado público.
- Publicación CIE 34:1977 Luminarias para alumbrado de carreteras: datos fotométricos, clasificación y prestaciones.
- Publicación CIE 47: 1979 Alumbrado de carreteras en condiciones mojadas.
- Publicación CIE 54: 1982 Retrorreflexión: definición y mediciones.
- Publicación CIE 84: 1989 Medición del flujo luminoso.
- Publicación CIE 94: 1993 Guía para la iluminación con proyectores.
- Publicación CIE 95: 1992 Contraste y visibilidad.
- Publicación CIE 100: 1992 Fundamentos de la tarea visual en la conducción nocturna.
- Publicación CIE 121: 1996 Fotometría y goniofotometría de las luminarias.
- Publicación CIE 126: 1997 Guía para minimizar la luminosidad del cielo.
- Publicación CIE 129: 1998 Guía para el alumbrado de áreas de trabajo exteriores.
- Publicación CIE 136: 2000 Guía para la iluminación de áreas urbanas.
- Normativa para la Protección del Cielo. Criterios en alumbrados exteriores. (Instituto Astrofísica de Canarias).
- Informe técnico CEI. "Guía para la reducción del resplandor luminoso nocturno"(Marzo 1999).
- Recomendaciones CELMA.

5.- CONDICIONES GENERALES

En términos generales, la empresa adjudicataria de este contrato, será responsable de:

- Realizar los estudios lumínicos pertinentes conforme a la normativa de aplicación para conseguir como mínimo los niveles de iluminación definidos en los Anexos para

cada una de las instalaciones objeto del presente pliego. Se tendrán en cuenta las condiciones existentes de los báculos, columnas, apoyos, cableados y canalizaciones existentes para ser utilizados en su mayor medida. Se tendrán en cuenta en las instalaciones interiores la regulación de niveles marcada por el Código Técnico de la Edificación (CTE).

- Garantizar el uso racional y eficiente de la energía y proporcionar un ahorro energético que permita reducir la potencia instalada, y por lo tanto el consumo energético, como máximo, al 50% del que tienen actualmente las instalaciones definidas en el Anexo A. Es decir el Ahorro Energético mínimo (asimilado en esta ocasión al consumo de los nuevos equipos en su máxima potencia, en relación con el actual a su máxima potencia indicado en el Anexo A) será del 50%. La base del ahorro se establecerá, para cada una de las instalaciones, sobre los datos del consumo estimado total de los proyectores y luminarias existentes en las instalaciones, detallados en el Anexo A del presente Pliego. El Adjudicatario establecerá y calculará y certificará, para cada una de las dependencias del Anexo A, la etiqueta de eficiencia energética actual de las instalaciones y la etiqueta de eficiencia energética tras la reforma de las instalaciones. Esta etiqueta será, en su caso y según la normativa de aplicación, conforme al Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior o, en su caso, al Real Decreto 235/2013, de 5 de abril, por el que se aprueba el procedimiento básico para la certificación de la eficiencia energética de los edificios, mediante la utilización de los programas informáticos reconocidos.
- Desmontar y llevar a Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos los proyectores, luminarias, lámparas y otros elementos existentes a desmontar. Nota: en los campos de fútbol del Complejo Deportivo Fuente de la Niña no se prevén proyectores existentes a desmontar. La instalación nueva a ejecutar (proyectores, cableados, control, etc) partirá desde los cuadros eléctricos a situar en la base de las torres previstas.
- Definir, suministrar e instalar los proyectores led de última generación, luminarias led de última generación y elementos de control necesarios para cumplir con los requerimientos del presente pliego dentro del plazo contractual establecido. Se relacionan en el Anexo B las condiciones mínimas que han de cumplir todos los materiales y equipos a suministrar, así como las especificaciones mínimas de los sistemas de control.
- Realizar las legalizaciones necesarias (boletines, memorias técnicas, Certificados

Instalador, etc) en el Órgano competente de la Comunidad Autónoma conforme a la normativa vigente, entre otros REBT, CTE, RD 235/2013 y REEAE.

- Realizar las pruebas y las mediciones lumínicas que justifiquen y corroboren los cálculos realizados, probando, certificando y justificando también la correcta funcionalidad de los sistemas de control instalados y las regulaciones entre los distintos niveles en su caso.
- Registrar el consumo energético de las nuevas instalaciones y elaborar un informe con el ahorro real obtenido para cada una de las instalaciones. Para ello se tomarán también los datos de consumos con anterioridad y con posterioridad al cambio de luminarias y proyectores. Se realizarán cálculos de la eficiencia energética actual de las instalaciones existentes conforme a normativa vigente.
- Certificar el ahorro energético (global y particular para cada una de las instalaciones) y la disminución de emisiones de efecto invernadero conseguido tras la ejecución de las actuaciones y certificar el nivel de eficiencia energética original y posterior, por empresa instaladora u Organismo de Control Acreditado (OCA) en su caso, según normativa vigente. Este certificado incluirá una estimación del ahorro energético anual previsto (KWh/año) y de la disminución de las emisiones de efecto invernadero (ton CO2/año) para cada una de las dependencias del Anexo A.
- Proporcionar durante el periodo de garantía un servicio de reparaciones y mantenimiento correctivo ante averías en las instalaciones ejecutadas dentro de un plazo máximo de asistencia de 12 horas.

Para ello, el Adjudicatario deberá cumplir con la normativa de aplicación indicada en el apartado anterior, así como, con cualquier disposición de carácter oficial que sea de aplicación a las instalaciones objeto del presente contrato.

El Adjudicatario deberá además:

- Disponer de la acreditación técnica necesaria como Instalador Eléctrico Autorizado Especialista conforme al REBT.
- Disponer de póliza de seguro de responsabilidad debidamente actualizada y conforme a la normativa vigente.
- Disponer del personal y material necesario para el racional desempeño y administración de los trabajos a ejecutar. En un plazo inferior a 7 días naturales desde la notificación de la adjudicación definitiva, el Adjudicatario facilitará a los

STM el Organigrama completo del equipo propuesto, indicando al menos el cargo y categoría del responsable de los trabajos, así como horarios, turnos y teléfonos de contacto.

- Suministrar la dirección técnica y mano de obra especializada que sea necesaria, así como realizar las prestaciones indicadas en el presente Pliego.
- Disponer de una estructura de medios humanos y materiales adecuada a las labores y funciones a realizar.
- Disponer de un Responsable Técnico que sirva de interlocutor con los Servicios Técnicos Municipales, el cual coordinará las tareas a realizar y la ejecución de los trabajos. Este responsable técnico del Adjudicatario tendrá la titulación de Ingeniero Técnico Industrial, Ingeniero Industrial o asimilable.
- Responsabilizarse de los equipos e instalaciones que se suministran durante el periodo de garantía, adaptando las programaciones de control cuando así lo indiquen los STM y adaptando los trabajos a realizar por el Adjudicatario a los usos y horarios de las instalaciones de cada una de las instalaciones deportivas objeto del contrato.
- Seguir en todo momento los requisitos indicados en el MANUAL DE COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES EMPRESARIALES, MANUAL DE INFORMACIÓN DE RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS PARA EMPRESAS EXTERNAS vigente del Ayuntamiento de Guadalajara.
- Ejecutar todos sus trabajos de acuerdo con la normativa vigente, prestando especial atención al estricto cumplimiento del REBT y a toda la normativa de Seguridad y Salud de aplicación.
- Responsabilizarse de que todos los trabajadores que participen en la instalación cumplan con todos los requisitos legales exigibles en materia de Seguridad y Salud, proporcionándoles todos los medios necesarios de protección individual y colectiva (debidamente homologados o exigidos para cada puesto de trabajo), así como la formación adecuada.
- Realizar a su costa todas las comprobaciones geométricas, visuales y documentales que sean necesarias para la constatación de la adecuada calidad de las instalaciones previstas.
- Entregar los justificantes de entrega de los residuos a gestor autorizado.
- Actualizar el Inventario de las instalaciones de alumbrado en el periodo de 1 mes tras la finalización de los trabajos incluyendo los cambios realizados en éstas.

- Elaborar las instrucciones de seguridad, manejo y maniobra de todas las instalaciones objeto del contrato, así como los programas de funcionamiento, mantenimiento preventivo y gestión energética.
- Suministrar y actualizar en su caso los libros de mantenimiento de las instalaciones objeto del contrato.
- Proporcionar a su coste todos los medios humanos y materiales (elevación, transporte, pequeño material…) necesarios para la correcta y segura ejecución de los trabajos descritos en el presente Pliego y a completa satisfacción de los STM. Serán de cuenta del Adjudicatario todos los medios necesarios, materiales y el importe de los salarios y cargas sociales de todo el personal necesario para cumplir cuanto se relaciona en este Pliego, así como cualquier consecuencia derivada de estos contratos de trabajo.
- Realizar la limpieza profunda y adecuada de todos los equipos tras su instalación, en cumplimiento de la normativa vigente y de la buena práctica industrial.
- Limpiar todos los materiales o elementos que pudieran depositarse en las dependencias municipales tras la ejecución de los trabajos de instalación o las reparaciones.
- Facilitar personal competente y suficiente cuando sea requerido para corregir las deficiencias o averías de las instalaciones ejecutadas.
- Informar por escrito (razonado técnicamente) a los S.T.M. de las instalaciones que no ofrezcan garantía de correcto funcionamiento, presenten deficiencias, consumo excesivo u otras carencias que no puedan ser corregidas o no cumplan las disposiciones vigentes que les sean aplicables.
- La mano de obra a emplear por el Contratista será siempre de la más alta calificación requerida para cada trabajo, con experiencia y formación específica en instalaciones de electricidad, así como seleccionar y manejar herramientas, equipos de medida, equipos de protección y medios de elevación.
- El personal del adjudicatario respetará las normas de régimen interior vigentes en los recintos donde se encuentren las instalaciones. El personal dispondrá de todos los equipos necesarios para la ejecución de los trabajos, tales como herramientas manuales, aparatos de medida, vehículos, medios de elevación, etc.

Los STM podrán supervisar en todo momento los trabajos a realizar por el Adjudicatario y podrán requerir la justificación o rectificación de elementos que a su juicio no se encuentren

realizados correctamente.

Todos los materiales y elementos suministrados poseerán marcado CE, cumplirán el REBT y las normas UNE de aplicación y serán como mínimo de las calidades y características definidas en el presente pliego.

El Adjudicatario será responsable de las averías, accidentes, excesos de consumos energéticos, cualesquiera daños o pérdidas que sufra la propiedad por falta o defectos de planificación, mal montaje, falta de calidad, sustracciones o desapariciones de material y equipos, errores de ejecución en los trabajos de instalación o en la realización de las pruebas de funcionamiento.

Todos los trabajos, incluso si deben realizarse, excepcionalmente, fuera del horario establecido para los operarios, en festivos o en horas no laborables, se considerarán incluidos en el precio ofertado.

El Adjudicatario pondrá en inmediato conocimiento de los STM cuantos conflictos laborales, de tipo individual o colectivo pudieran incidir en la ejecución de los trabajos; en especial, deberá comunicar inmediatamente las convocatorias de huelgas que puedan afectar al servicio.

Todas aquellas gestiones y gastos que hayan de realizarse ante los Entes Territoriales y/o Entidades de Inspección y Control, derivadas de la adjudicación de este Contrato, serán a cargo del Adjudicatario .

Quedan expresamente incluidos en el contrato además, gastos tales como desplazamientos, mano de obra, elevación, pequeños materiales y cualquier otro material accesorio.
Se incluyen asimismo todos los materiales necesarios para el correcto funcionamiento, puesta en marcha, legalización completa de las instalaciones, inspecciones por OCAs, Certificados de Instalador, tasas y tramitaciones en Industria, etc.

El Adjudicatario tendrá en cuenta el CTE DB HS 3 en lo referente a que se deberán prever, para las instalaciones interiores y en los casos a ejecutar, la adecuación de la parte de la instalación renovada o ampliada para que se cumplan los valores de eficiencia energética

límite en función de la actividad y, cuando la renovación afecte a zonas del edificio para las cuales se establezca la obligatoriedad de sistemas de control o regulación, se dispondrán estos sistemas (se diseñarán y se ejecutarán por parte del Adjudicatario). De especial aplicación e interés será la ejecución de estos sistemas de control en las piscinas municipales objeto del presente pliego.

Otras obligaciones del Adjudicatario:

- Registrar los consumos antes y después de los suministros previstos, elaborando un informe técnico justificativo en el plazo de 1 mes tras la ejecución de los trabajos.
- En caso de avería en las instalaciones realizadas, es responsabilidad del Adjudicatario realizar las comprobaciones, reparaciones o sustituciones necesarias en el plazo mínimo posible.
- Informar a los STM, y en su caso a los Organismos competentes, de las anomalías importantes que se produzcan en el normal funcionamiento de las instalaciones, así como tomar las medidas necesarias, en colaboración con el Ayuntamiento, para su resolución.
- Redactar un procedimiento/protocolo de actuaciones básicas en caso de incidencias.
- Efectuar los cursos de formación necesarios a los responsables de las Instalaciones deportivas, a fin de mostrar el funcionamiento de las mismas, conocer en profundidad el control implementado y mejorar el rendimiento energético de éstas.
- Disponer de almacén con el "stock" de materiales y equipos necesarios para afrontar posibles averías en las instalaciones ejecutadas.
- Vallar la zona de actuación cuando realice montajes o regulaciones para evitar que los usuarios o personal del Ayuntamiento puedan estar expuestos a riesgos.

6.- CONDICIONES PARTICULARES

6.1. FASE DE DISEÑO Y SUMINISTRO

En esta fase preliminar, una vez formalizado el contrato, el Adjudicatario deberá:

- Nombrar en un plazo no superior a 7 días a su Responsable Técnico que sirva de interlocutor con los Servicios Técnicos Municipales, así como disponer del

personal establecido en el organigrama.

- Registrar los consumos de las instalaciones en su estado actual, entregando los datos a los STM en un informe técnico justificativo en el plazo de 1 mes tras la formalización del contrato.
- Elaborar los estudios lumínicos de detalle necesarios, conforme a la normativa de aplicación, para conseguir como mínimo los niveles de iluminación definidos, o en su caso ofertados, para cada una de las instalaciones objeto del presente pliego, su control y el ahorro energético previsto.
- Para todas las instalaciones interiores (incluidas mejoras en su caso), el Adjudicatario realizará también un cálculo que justifique el cumplimiento del CTE DB-HE 3, Eficiencia Energética de las Instalaciones de iluminación interiores. En particular se justificará y preverá: justificación de los VEEI exigidos y potencia máxima empleada; justificación de los sistemas de control y regulación que se han de implementar, en las zonas donde sea exigido; clasificación energética de la instalación y justificación y cálculo del factor de mantenimiento empleado.
- Obtener la aprobación de los cálculos lumínicos por parte de los STM.
- Obtener aprobación de todos los equipos y materiales a suministrar por parte de los STM, cumpliendo con las especificaciones del presente Pliego. En relación con la Tª de color, el Adjudicatario suministrará los equipos con la Tª de color requerida por los STM. El Adjudicatario entregará a los STM, para cada uno de los modelos de proyectores y luminarias propuestos, las especificaciones técnicas completas y los CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA establecidos en el documento publicado por el IDAE: REQUERIMIENTOS TÉCNICOS EXIGIBLES PARA LUMINARIAS CON TECNOLOGÍA LED DE ALUMBRADO EXTERIOR.
- Realizar los pedidos de todos los equipos y materiales con la máxima diligencia una vez aprobados, informando a los STM del plazo de entrega de los mismos.
- Realizar la planificación definitiva en los primeros 20 días tras la adjudicación definitiva, entregando copia a los STM para que realicen las apreciaciones oportunas.
- Realizar el Plan o Estudio Básico de Seguridad y presentarlo, en su caso, ante los organismos competentes, dotando de los medios humanos y materiales de prevención de riesgos laborales necesarios y estipulados en la normativa vigente.

En ningún caso los niveles de iluminación de diseño marcados en el Anexo A serán inferiores a los actuales. El Adjudicatario realizará las mediciones oportunas al inicio de esta fase, de acuerdo con los procedimientos establecidos en la normativa vigente, para realizar los estudios lumínicos conforme al mayor entre los niveles existentes y los marcados en el Anexo A.

6.2. FASE DE INSTALACIÓN

En esta fase, según se vayan recibiendo los equipos y materiales se realizarán los montajes procurando afectar lo mínimo posible a las instalaciones deportivas, según la planificación entregada. Se ajustará esta planificación si fuera necesario y se comunicarán con antelación suficiente a los STM las fechas en que se tienen previstos realizar todos los trabajos indicados en el presente pliego y el grado de afecciones a los usos e instalaciones.

Durante el montaje, el Adjudicatario realizará diariamente la limpieza completa de los equipos instalados, según especificaciones del fabricante de los mismos.

A la vez que se realizan los montajes, previamente se desmontarán los equipos existentes, Se desmantelarán luminarias completas y lámparas de los equipos existentes a renovar en las dependencias indicadas en el Anexo A. El desmantelamiento conlleva la retirada de las lámparas de vapor de mercurio, sodio, etc. correspondientes a las luminarias y proyectores.
Todo ello se debe realizar en las condiciones de seguridad adecuadas, siguiendo la normativa aplicable en cada uno de los procesos de desmantelamiento, almacenamiento y reciclaje de los materiales.
El desmontaje de unidades de iluminación se ejecutarán de acuerdo a lo siguiente:

- Previo a cualquier trabajo de desmontaje de instalaciones eléctricas, se deberá verificar que esté completamente interrumpido el servicio de energía eléctrica.
- Cuando se indique su recuperación, los materiales deben limpiarse, clasificarse y almacenarse en el lugar indicado por los STM.
- Las conexiones a tierra no se desconectarán hasta haber desmontado la totalidad de los conductores, a fin de evitar descargas electrostáticas inesperadas.

En su caso, el Adjudicatario tenderá nuevos cableados o canalizaciones e instalará las crucetas y soportes adicionales necesarios para alojar los nuevos equipos led previstos, preferentemente en las torres y báculos existentes. En caso de que fueran necesarios báculos o

torres adicionales para alojar los nuevos equipos led previstos, el Adjudicatario correrá con todos los gastos de suministro y montaje completo. Se utilizarán en este caso materiales de especificaciones y calidades similares a los existentes en las instalaciones.

Se tendrán en cuenta y se seguirán en esta fase todas las obligaciones del Adjudicatario indicadas en el presente pliego, en especial las Condiciones Generales y las de Prevención de Riesgos Laborales.

El control de calidad y el control de recepción de los materiales y equipos será realizado por el personal del Adjudicatario, conforme al procedimiento indicado en el Código Técnico de la Edificación (CTE) aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo.

El Adjudicatario organizará sus trabajos con la finalidad de que las actividades de las dependencias municipales se vean afectadas lo mínimo posible.

El Adjudicatario acreditará de forma fehaciente que los proyectores y luminarias retiradas son enviados a una instalación de reciclado autorizada para realizar dichas operaciones. En el caso de las lámparas, se justificará que el traslado a dicha instalación se hará mediante Gestor Autorizado de Residuos Peligrosos con código LER 200121 y tanto para las lámparas como para las luminarias deberá presentar, además, certificado de la entrada de los residuos en la planta del Gestor de Residuos autorizado.

Todos los materiales empleados en la instalación han de ser aprobados previamente por los STM, cumplirán la normativa vigente y estarán provistos de sus correspondientes Certificados de Compatibilidad Electromagnética y de Homologación Europea (CE).

6.3. FASE DE PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

Durante esta fase, que se solapará con la anterior para las diferentes instalaciones objeto del contrato, el Adjudicatario estará obligado a:

- Realizar todas las pruebas de funcionamiento necesarias en todas las instalaciones dejando constancia documental de éstas, así como de los parámetros lumínicos y mallas medidas, indicando las medias y uniformidades conseguidas finalmente para cada una de las instalaciones deportivas (y los niveles determinados de

alumbrado) establecidos en el Anexo A. Las mediciones se llevarán a cabo según lo establecido en la normativa de aplicación indicada en el apartado 5 del presente pliego.

- Corregir, cuantas veces sea necesario, las orientaciones de los proyectores para ajustarse a lo definido en las simulaciones de cálculo, conseguir los niveles adecuados, las uniformidades calculadas y evitar contaminaciones lumínicas de las zonas adyacentes.
- Solucionar todas las incidencias y averías que pudieran surgir.
- Registrar los consumos en todas las instalaciones deportivas tras el cambio de equipos, entregando los datos a los STM en un informe técnico justificativo en el que además se indique y certifique el ahorro energético real conseguido.
- Realizar en el control ejecutado las programaciones de horarios de funcionamiento cuantas veces se lo indiquen los STM, para así conseguir el mayor ahorro energético posible, conservando los parámetros de iluminación mínimos establecidos.
- Elaborar un informe de puesta en marcha para cada una de las instalaciones en dónde se refleje las mediciones realizadas para todos los parámetros lumínicos (niveles medios, uniformidades, Ra, Tc, etc.), las inclinaciones implementadas, las programaciones de horarios de funcionamiento, los consumos medidos, los parámetros del sistema de control y cualquier otro dato adicional que se requiera por parte de los STM.
- Elaborar y entregar a los STM el Plan de Mantenimiento recomendado por el fabricante para los equipos y luminarias suministrados (limpieza, reposiciones, etc.) así como para los sistemas de control implementados.
- Realizar un manual de uso e incidencias más comunes del el sistema de control y dar la formación necesaria y en las sesiones que se determinen a las personas que designe el Ayuntamiento en cada una de las instalaciones.
- Realizar las Legalizaciones de todas las Instalaciones en Industria, conforme al REBT y al REEAE. Serán a cargo del Adjudicatario la elaboración de todos los Proyectos, Memorias Técnicas, inspecciones por OCAs, emisión de los Certificados de Instalador, tasas, etc. hasta la completa legalización.
- Entregar a los STM con posterioridad a la finalización de los trabajos, no mas tarde de dos meses, un dossier competo (3 copias en papel y 3 copias en formato digital) con: el inventario actualizado, los cálculos realizados, las especificaciones

técnicas de todos los equipos suministrados, los certificados de ensayos de calidad y garantía de todos los equipos y materiales suministrados, los planos y esquemas definitivos generados, las legalizaciones completas de las instalaciones en su caso (boletines instaladores, memorias técnicas, OCAs, etc), los informes de puesta en marcha de las instalaciones, los planes de mantenimiento de los equipos, luminarias y control, los consumos medidos antes y después del cambio, los informes generados y toda la documentación final que sea de interés o sea requerida por los STM.

6.5. FASE DE ACEPTACIÓN DE LAS INSTALACIONES

La aceptación de las instalaciones que ejecute el Adjudicatario por parte del Ayuntamiento tendrá lugar una vez se hubiere verificado su correcto y adecuado funcionamiento, mediante la realización de las pruebas y mediciones necesarias en cada una de las instalaciones objeto del presente pliego. Asimismo es necesario que el Adjudicatario certifique los niveles de ahorro energético conseguidos y aporte las etiquetas de eficiencia energética de todas las instalaciones.

Las pruebas serán realizadas bajo la responsabilidad del Adjudicatario en presencia de los STM. Las mismas verificarán el cumplimiento de los preceptos recogidos en el presente pliego, en la norma UNE-EN 12193, en las normas NIDE, en el REBT y en el REEAE.

No tendrá lugar la aceptación de las nuevas instalaciones cuando, durante la realización de las pruebas de funcionamiento o durante su normal funcionamiento, se pusiera notoriamente de manifiesto cualquier tipo de deficiencias, defectos, fallos y/o anomalías derivadas de un incorrecto diseño, vicios o defectos de los elementos o equipos que conforman las nuevas instalaciones, inadecuado control, montaje, puesta en marcha o mediciones luminotécnicas de éstas.

Una vez resulten satisfactorias las pruebas y mediciones y se hayan certificado los ahorros energéticos, el Ayuntamiento suscribirá conjuntamente con el Adjudicatario y por quintuplicado ejemplar, un Certificado de Aceptación para cada una de las instalaciones deportivas indicadas en el anexo A, por el que se entenderá a los efectos del contrato como reconocimiento expreso del Ayuntamiento de haber recibido ésta a su entera satisfacción.

6.6. FASE DE GARANTÍA

En esta fase, el Adjudicatario atenderá con diligencia todas las llamadas y avisos de los STM para verificar el incorrecto funcionamiento o averías y realizará a su coste todas las reparaciones y mantenimiento correctivo necesario en las instalaciones objeto del presente pliego ejecutándolas siempre dentro del plazo de tiempo máximo estipulado. El Adjudicatario, durante el periodo de garantía, pondrá a disposición de los STM un número de teléfono y una dirección de correo electrónico para que los STM trasladen los avisos.
En esta fase, el Adjudicatario realizará las modificaciones a las programaciones que se indiquen por parte de los STM, siempre que esto no sea posible ejecutar desde el sistema de control implementado.

El periodo de garantía, se empezará a computar desde el día de firma del correspondiente Certificado de Aceptación.

Los aspectos principales cubrirá como mínimo la garantía serán:

- Fallo de funcionamiento del proyector o luminaria.
- Fallo del LED. Se considerará fallo total de la luminaria o proyector Led, cuando al menos un porcentaje del 10% de los LEDs totales que componen el equipo no funcionaran.
- Reducción indebida del flujo luminoso. La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado por el fabricante. En todo caso, dentro del periodo de garantía no debe disminuir en un porcentaje superior al 10%.
- Fallo del sistema de alimentación. Los drivers o fuentes de alimentación, deberán mantener su funcionamiento sin alteraciones en sus características, durante el plazo de cobertura de la garantía.
- Los defectos mecánicos debidos a corrosiones, fallas de material, ejecución o fabricación por parte del fabricante.
- Fallo de cualquier tipo en el sistema de control (desprogramaciones, etc.).

6.7. CONDICIONES PARTICULARES DE ALGUNAS INSTALACIONES

1. Las actuaciones a realizar en todos los campos de fútbol de la Ciudad del Fútbol, han de encontrarse en funcionamiento, definitivo o provisional con proyectores diferentes a los definitivos, transcurrido 1 mes desde el inicio del Contrato, siempre que se den las circunstancias adecuadas y el avance de la obra de esas instalaciones lo permita. Este alumbrado ha de garantizar como mínimo nivel III en los diferentes campos al mes de inicio del contrato.

2. En los campos de fútbol de la Ciudad del Fútbol, no existirán proyectores y los cableados no estarán instalados en las torres. Dentro de este contrato se ha de ejecutar toda la nueva instalación eléctrica bajo tubo de acero desde los cuadros situados en las bases de las torres hasta los proyectores, en cumplimiento del REBT.
3. En el Palacio Multiusos se preverán ópticas especiales en todos los proyectores que garanticen óptimas retransmisiones de televisión en color y grabación de películas (con eliminación del efecto flicker o parpadeo en retransmisiones incluida en los proyectores). Si posteriormente, cuando se realizaran retransmisiones deportivas, este efecto quedara en evidencia, se han de sustituir todos los equipos a cargo del Adjudicatario.
4. En el interior de todas las piscinas municipales, todos los proyectores se suministrarán con acabado especial anticloro y anticorrosión certificado por el fabricante.

7. PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

La empresa adjudicataria cumplirá las disposiciones de la normativa general y Autonómica, sobre RIESGOS LABORALES. De forma especial asumirá los compromisos siguientes:

1) Antes de iniciar la fase de montaje, procederá a la EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS que pudieran afectar a sus operarios durante los trabajos previstos en el presente pliego, teniendo en cuanta las condiciones concretas que se dan en las instalaciones o dependencias del Ayuntamiento de Guadalajara.
2) Propondrá a un Coordinador de Seguridad y Salud para aprobación del Ayuntamiento. Los honorarios completos y gastos del Coordinador correrán a cargo del Adjudicatario.
3) Seguirá todos los preceptos y normativa vigente en relación a la apertura de centros de trabajo, recursos preventivos, plan de seguridad y salud, coordinación de seguridad y salud, etc.
4) Los trabajadores de la empresa adjudicataria que ejecuten trabajos objeto de este contrato, tendrán la formación necesaria en la prevención de riesgos a que se refieren los dos apartados anteriores.
5) El Adjudicatario dispondrá de los equipos de protección colectiva y dotará a sus operarios de los equipos de protección individual (EPIS), debidamente homologados, exigidos o recomendados para cada puesto de trabajo.

6) La empresa adjudicataria estará facultada y homologada para emitir las certificaciones e informes relativos a Salud e Higiene Laboral que sean requeridos por los organismos públicos o que solicite el Ayuntamiento, sobre el estado de las instalaciones o equipos, objeto del mantenimiento.
7) Del mismo modo procederá a la evaluación y mitigación, respecto a los posibles riesgos que afecten al personal que trabaja en las dependencias relacionadas, como consecuencia de las operaciones o trabajos que haya de realizar el adjudicatario en las mismas.

8) El Adjudicatario será responsable directo de los daños que pudiesen inferirse a los visitantes, deportistas o personal de las instalaciones, como consecuencia de los trabajos a él encomendados, por lo que deberá adoptar cuantas medidas de seguridad sean precisas para alcanzar el conveniente nivel de protección, además de las que expresamente le sean impuestas.
9) Los trabajadores en cuestión, mientras permanezcan en los recintos o lugares en que desarrollan su actividad y en el caso de que alguna causa, cualquiera que fuese su origen, motivase una emergencia, colaborarán con los equipos de intervención propios del Ayuntamiento en las funciones que se les asigne.
10) A petición del Ayuntamiento, el Adjudicatario deberá documentar el cumplimiento de cuanto se detalla en los apartados anteriores.

8.- OFERTA TÉCNICA

En su oferta las empresas licitadoras deberán indicar como mínimo lo siguiente:

- Organigrama, medios humanos y materiales propuestos para la ejecución del contrato, incluyendo también los adscritos durante el periodo de garantía (servicio de guardia, atención de avisos, etc).
- Justificación de la capacidad técnica para realizar los trabajos objeto del presente Pliego.
- Planificación de los trabajos definidos en el presente pliego.
- Niveles de los parámetros lumínicos previstos para implementar en todas las instalaciones, que como mínimo han de ser los marcados en el presente pliego. Se indicarán además los parámetros de los factores de mantenimiento de los equipos

considerados en cálculos según normativa (factor de depreciación del flujo luminoso de las lámparas, factor de supervivencia y factor de depreciación de la luminaria). No se incluirán en la documentación técnica las especificaciones de los equipos que forman parte de las mejoras gratuitas optativas (Anexo C).

- Especificaciones detalladas de los proyectores y luminarias propuestas para las instalaciones definidas en el Anexo A, según lo expuesto en el anexo B, indicando su número por instalación deportiva, fabricante, modelo, eficiencia energética, vida útil, flujo luminoso (Lm), potencia eléctrica total, ángulo de apertura del haz, caracterización fotométrica, etc, indicando además las características de todos los parámetros especificados en el Anexo B. Las especificaciones de los equipos y materiales ofertados han de cumplir como mínimo los requisitos del presente pliego (establecidos en el Anexo B). No se incluirán en la documentación técnica las especificaciones de los equipos que forman parte de las mejoras gratuitas optativas (Anexo C).
- Especificaciones de los sistemas de control propuestos, que como mínimo serán los indicados en el Anexo B. No se incluirán en la documentación técnica las especificaciones de control de los equipos que forman parte de las mejoras gratuitas optativas (Anexo C).

Para el parámetro de eficacia luminosa se considerará la potencia total del equipo (ledes, driver, equipos electrónicos, etc.).

El licitador presentará además en su oferta técnica el resto de documentación requerida en el presente Pliego así como cualquier otra documentación que considere oportuna (relación de aparatos y equipos, plantilla de personal, centro de mantenimiento e instalaciones disponibles, otros medios materiales, cálculos realizados, etc.).

El tamaño máximo de la documentación técnica no podrá exceder de 100 páginas tamaño A4. En caso de existir exceso de páginas no se considerará la información aportada, en la valoración de las ofertas, a partir de la página 101.
No se incluirá documentación técnica de las mejoras gratuitas a ofertar, en su caso (Anexo C), en el sobre de documentación técnica.

9.- OFERTA–BASE DE LICITACIÓN

El importe de licitación de este contrato (suministro, instalación, documentación y garantía) se establece en 887.928,40 € más 186.464,96 € en concepto de IVA (Total: 1.074.393,36 € IVA incluido).

10.- OFERTA ECONÓMICA

Los licitadores, con esta referencia máxima, harán constar en su oferta el precio base desglosado ofertado para la ejecución de cada una de las instalaciones deportivas reseñadas en el Anexo A, indicando también el precio total ofertado a la baja sobre el importe de licitación (si ha lugar), así como las mejoras gratuitas que ofertan realizar.

Los importes a ofertar se especificarán doblemente: antes de IVA y repercutiendo el IVA.

En su caso, los licitadores indicarán el importe de las mejoras gratuitas ofertadas (antes de IVA y repercutiendo el IVA) según se especifica en el PCA. En este caso, los licitadores indicarán en su Oferta económica el número de mejoras que ofertan. La descripción de las mejoras se encuentra en el Anexo C. Las mejoras a ofertar por los licitadores serán correlativas y seguirá el orden de prelación establecido, es decir no podrá ofertar una mejora sin haber ofertado la anterior.

Los Licitadores incluirán además en su oferta económica la documentación indicada en el PCAP.

11.- PLAZO

El plazo de las fases de diseño, suministro, instalación, pruebas y puesta en servicio se establece como máximo en 8 meses a partir de la formalización del contrato.

El plazo de garantía será como mínimo 5 años, pudiendo ampliar en sus ofertas este plazo los licitadores.

12.- FACTURACIÓN

Para cada una de las instalaciones deportivas reseñadas en el Anexo A, una vez (i) finalizados los trabajos de instalación de los equipos y materiales, (ii) realizadas las puestas en marcha de estas instalaciones, (iii) realizadas y documentadas las pruebas de puesta en marcha y certificados los ahorros energéticos conseguidos, y tras la conformidad de los STM, el Adjudicatario emitirá factura por el importe especificado en el Contrato (para cada una de las instalaciones deportivas). Se aglutinarán mensualmente las certificaciones de todas las instalaciones deportivas completas en ese periodo. A este importe se le deducirá un porcentaje del 10% en concepto de garantía y documentación posterior que ha de ser entregada de acuerdo al presente pliego.

En su caso, para poder facturar el 90% del importe de adjudicación, correspondiente a la ejecución de la totalidad de las instalaciones deportivas del Anexo A, salvo la documentación final establecida, será condición necesaria haber ejecutado con el mismo grado de avance todas las mejoras ofertadas.

Una vez entregada toda la documentación final establecida, incluyendo la correspondiente a las mejoras y las legalizaciones oportunas, y tras la conformidad de los STM, el Adjudicatario podrá presentar factura por el importe del 10% de la adjudicación pendiente. Esto puede hacerse de forma individual, para cada una de las instalaciones deportivas reseñadas en el Anexo A, o para la totalidad de éstas (incluyendo la documentación requerida, en su caso, de las mejoras ofertadas).

Durante el periodo de garantía establecido en el contrato, El Ayuntamiento tendrá a su disposición la garantía definitiva establecida en el Pliego de Condiciones Administrativas PCA) para responder del cumplimiento del Contrato.

Para su abono, las facturas deberán validarse por los STM.

13.- OTRAS CONSIDERACIONES

La revisión de precios, la valoración de ofertas o cualquier otra consideración se especificará en el Pliego de Condiciones Administrativas.

13.1. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA EN INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

La empresa adjudicataria estará obligada a cumplir las obligaciones de información y publicidad establecidas en el anexo XII, sección 2.2. del Reglamento (UE) 1303/2013 del Parlamento Europeo y del Consejo de 17 de diciembre de 2013, y, especialmente, las siguientes:

a) En los documentos de trabajo, así como en los informes y en cualquier tipo de soporte que se utilice en las actuaciones necesarias para el objeto del contrato, aparecerá de forma visible y destacada el emblema de la UE, haciendo referencia expresa a la Unión Europea y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional.

b) En toda difusión pública o referencia a las actuaciones previstas en el contrato, cualquiera que sea el medio elegido (folletos, carteles, etc...), se deberán incluir de modo destacado los siguientes elementos: emblema de la Unión Europea de conformidad con las normas gráficas establecidas, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo Regional, incluyendo el lema "Una manera de hacer Europa".

c) Puesto que el coste total del presente contrato sobrepasa los 500.000 euros, la empresa adjudicataria estará obligada a colocar CARTELES TEMPORALES instalados en las zonas de intervención durante la ejecución del contrato. El cartel debe ser visible para el público y de tamaño significativo. La información de la UE ocupará como mínimo el 25% de la superficie total del cartel.

c) Se informa a las entidades beneficiarias de su inclusión en la lista de beneficiarios prevista en el Reglamento (CE) 1303/2013.

13.2. COORDINACIÓN, CONTROL Y SEGUIMIENTO

La entidad adjudicataria, queda sometida al control, seguimiento y verificación de los organismos competentes tanto de la Unión Europea como nacionales, estando obligada a facilitar cuanta información le sea requerida, dando así cumplimiento a lo establecido en el Reglamento (CE) 1303/2013.

Puesto que se trata de una actuación cofinanciada por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional, la empresa adjudicataria debe tener en cuenta las siguientes cuestiones:

- Que el nombre de su entidad, así como el nombre de la operación y la cantidad de fondos públicos destinados a la misma, pueden ser objeto de publicación.
- Que dicha operación queda sujeta a los organismos de control de actividades cofinanciadas por Fondos Europeos.
- Que al objeto de realizar el seguimiento y evaluación de los objetivos, deberá facilitar información suficiente de la actividad desarrollada. Para ello, al finalizar la actividad, remitirá en soporte papel y digital:

✓ Una Memoria de Ejecución en la que se dé cuenta de los objetivos cubiertos por la actividad, y describa las circunstancias y resultados de la acción.

✓ Los datos pormenorizados de la misma y pruebas documentales que acrediten la realización de las actuaciones realizadas en el marco del contrato (fotos, actas…).

✓ En toda la documentación a presentar por el adjudicatario deberá aparecer de forma visible y destacada los siguientes elementos: emblema de la Unión Europea de conformidad con las normas gráficas establecidas, así como la referencia a la Unión Europea y al Fondo Europeo de Desarrollo regional, incluyendo el lema "Una manera de hacer Europa".

✓ Para demostrar el cumplimiento de las obligaciones del Adjudicatario en información y comunicación deberá presentar junto con el resto de documento fotografías u otras pruebas documentales de la colocación de carteles temporales instalados en las zonas de intervención durante la ejecución del contrato con el emblema de la Unión Europea.

✓ Igualmente la entidad adjudicataria deberá aportar los datos necesarios para poder cumplimentar los indicadores de realización y resultado, de acuerdo con lo previsto en el Reglamento 1303/2013 y el Reglamento 1304/2013, Anexo I así como aquellos indicadores que finalmente se establezcan en el Programa Operativo para estas actuaciones, y de acuerdo con las instrucciones que el Ayuntamiento de Guadalajara pueda establecer para el adecuado seguimiento de los mismos. En concreto deberá proporcionar datos que permitan cuantificar como la operación ha contribuido sobre los siguientes indicadores de productividad:

- CO34 reducción anual estimada de gases efecto invernadero (ton CO2/año).
- CO32 Reducción del consumo anual de energía primaria en edificios públicos (kwh/año).

(documento firmado electrónicamente)

ANEXO A. INSTALACIONES DE ALUMBRADO DEPORTIVO Y PARTES DE LAS MISMAS CUYO CAMBIO A LED SE INCLUYE EN EL PRESENTE PLIEGO

Obligatoriamente los licitadores deberán ofertar la ejecución de las instalaciones indicadas a continuación, según los requisitos indicados en los Pliegos:

ID	INSTALACIÓN DEPORTIVA	ZONA	USO DEPORTIVO	CLASES DE ALUMBRADO A IMPLEMENTAR (NORMA UNE-EN-12193)	NIVELES DE ILUMINACIÓN MEDIOS A IMPLEMENTAR (NORMAS NIDE – UNE-EN-12193) (Lux)	UNIFORMIDAD MEDIA NECESARIA A IMPLEMENTAR (NORMAS NIDE – UNE-EN-12193)	RENDIM. COLOR Emed (Ra) MÍNIMO NECESARIO	PROYECTORES Y LUMINARIAS EXISTENTES A SUSTITUIR POR LED	NUM. ELEMENTOS (Ud)	POTENCIA DE LOS PROYECTORES O LUMINARIAS EXISTENTES (UNITARIA) (W)	POTENCIA INCLUYENDO EQUIPOS (UNITARIA) (W)	POTENCIA EXISTENTE TOTAL APROXIMADA (W)	NUEVO CONTROL A IMPLEMENTAR
1	**PISCINA HUERTA DE LARA**	Piscina interior climatizada 25 m	Competiciones nacionales, regionales, entrenamiento alto nivel	II	500	0,7	60	Proyectores VM en vaso piscina, altura 3,5 m.	21,00	400,00	440,00	9.240,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos. También implementar control en función de la luminosidad exterior según CTE.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y Recreativo	III	300	0,5	20	Proyectores HM gradas de piscina, altura 2,5 m.	2,00	250,00	275,00	550,00	
		Zonas Exteriores	Alumbrado especial	---				Proyectores HM carteles exteriores, altura 13 m	6,00	150,00	170,00	1.020,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
								Focos HM, altura 9 m.	8,00	250,00	275,00	2.200,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
2	**PISCINA FUENTE DE LA NIÑA**	Piscina interior climatizada 25 m, piscina enseñanza y graderío	Competiciones nacionales, regionales, entrenamiento alto nivel	II	500	0,7	60	Proyectores piscina HQI	48,00	250,00	275,00	13.200,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos. También implementar control en función de la luminosidad exterior según CTE.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y Recreativo	III	300	0,5	20	Proyectores HM gradas	16,00	250,00	275,00	4.400,00	
		Zonas Exteriores	Alumbrado Exterior aparcamiento (según REEAE)	--	15	0,4		Proyectores VSAP aparcamiento exterior (torres)	16,00	250,00	275,00	4.400,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
								Farolas acceso aparcamiento (HQI)	6,00	250,00	270,00	1.620,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
			Alumbrado Exterior especial	---				Proyectores HM de fachada	4,00	250,00	275,00	1.100,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
3	**CAMPOS JERÓNIMO DE LA MORENA**	Campo Fútbol 11	Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	200	0,6	60	Proyectores HM en torres de 12 m (6 torres)	12,00	1.200,00	1.300,00	15.600,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	75	0,5	20						
		2 Campos de fútbol 7	Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	200	0,6	60	Proyectores HM en torres de 12 m (8 torres, 2 campos)	16,00	1.200,00	1.300,00	20.800,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	75	0,5	20						
		5 pistas de tenis	Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	II	500	0,7	60	Proyectores HM en torres de 9 m. 5 pistas, 8 proyectores por pista (en 14 torres)	40,00	400,00	440,00	17.600,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.

			Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	III	300		0,5		20						
		2 Pistas pádel	Exterior: Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	300		0,7		60	Proyectores HM en torres de 8 m. 2 pistas, 6 proyectores por pista (en 3 torres)	12,00	400,00	440,00	5.280,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Exterior: Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	200		0,5		20						
		Frontón cubierto (interior)	Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	500		0,7		60	Proyectores HM en techo a aprox. 12 m. Se iluminan también las gradas.	16,00	400,00	440,00	7.040,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	300		0,5		20						
		Frontón descubierto (Exterior)	Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	300		0,7		60	Proyectores HM en 3 torres de aprox. 12 m.	12,00	400,00	440,00	5.280,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	200		0,6		20						
		Zonas Exteriores	Farolas caminos entrepistas	--	7,5		0,5			Farolas semiesféricas VM 3,5 m altura	6,00	160,00	176,00	1.056,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
			Fachada gradas	---						Incandescente cásica e27	6,00	100,00	100,00	600,00	Sin necesidad de control
4	**POLIDEPORTIVO DAVID SANTA MARÍA**	Pista multideporte interior (especificaciones de baloncesto)	Competiciones internacionales y nacionales	I	750		0,7		60	Proyectores dobles HM pista multideporte, altura arpox. 9 m.	62,00	400,00	440,00	27.280,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	500		0,7		60	Proyectores HM porterías pista multideporte, altura arpox. 9 m.	4,00	400,00	440,00	1.760,00	
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	200		0,5		20	Proyectores HM pista multideporte, altura arpox. 9 m.	15,00	250,00	275,00	4.125,00	
		Alumbrados exteriores		---						Proyectores HM alumbrado cartel 9 m	6,00	400,00	440,00	2.640,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
										es HM o exterior a altura aprox. 7 m.	10,00	250,00	275,00	2.750,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
5	**CAMPOS DE FUTBOL PEDRO ESCARTÍN**	Campo Fúbol 11 (CD Guadalajara)	Competiciones Internacionales	I	500		0,7		60	Proyectores HM en torres de 25 m (4 torres, 14 proyectores por torre)	56,00	2.000,00	2.100,00	117.600,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	200		0,6		60						
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	75		0,5		20						

		2 Campos de fútbol 11 entrenamiento	Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	200		0,6		60	Proyectores HM en torres de 25 m (2 campos, 24 proyectores por campo, 6 torres de 25 m)	48,00	2.000,00	2.100,00	100.800,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	75		0,5		20	Proyectores HM altura 5 m cesped.	4,00	400,00	440,00	1.760,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
6	**CIUDAD DE LA RAQUETA**	12 Pistas de padel	Exterior: Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	300		0,7		60	Proyectores HM: 4 focos por pista, 12 pistas, 4 torres por pista, altura 7m.	48,00	400,00	440,00	21.120,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Exterior: Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	200		0,5		20						
		4 pistas de tenis	Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	II	500		0,7		60	Proyectores HM:12 focos por pista, 4 pistas, 4 torres por pista, altura 9m.	48,00	400,00	440,00	21.120,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	III	300		0,5		20						
		Otros Alumbrados	Proyectores carpa	--						Proyectores HM en carpa, altura 4 m.	2,00	400,00	440,00	880,00	Control según especificaciones del Pliego.
			Alumbrado exterior pasillos de comunicación con farolas	--	7,5		0,5			Farolas tipo globo VM	17,00	200,00	220,00	3.740,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
7	**PALACIO MULTIUSOS**	Pista multideporte interior, incluyendo zona de graderíos	Retransmisiones de TV color y grabación de películas (se tendrán en cuenta los Requisitos específicos para televisión en color y grabación de películas de la Norma UNE 12193.)	TV	1500		0,7		80	Proyectores HM alumbrado pista multideporte (en fondos y bajo pasarelas de mto. en techo, altura aprox. 22m)	34,00	2.000,00	2.300,00	78.200,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones internacionales y nacionales	I	750		0,7		60						
			Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	II	500		0,7		60						
			Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	III	200		0,5		20						
		Alumbrado gradas y accesos		--	iguales a los actuales					Proyectores HM alumbrado en las dos entradas principales (interior y exterior). [illegible] ox. 12 m.	12,00	400,00	440,00	5.280,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
										[illegible] es HM rampa grada sur (en exteriores, altura 3m)	5,00	150,00	170,00	850,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
										Proyectores HM alumbrado gradas de espectadores (altura 3,5m)	6,00	250,00	275,00	1.650,00	Control según especificaciones del Pliego. También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.

		Aparcamientos y zonas diversas del edificio con luminarias de fluorescentes (aseos, pasillos, gradas, restaurante, oficinas, salas de diversos usos,	---	---	Tubos led con emisión lumínica equivalente a los existentes y eliminación de elementos innecesarios en luminarias (58 W flourescente a máximo 24W led)	La definida por la normativa de aplicación.	60	Tubos fluorescentes en aparcamiento, oficinas, aseos, restarurante, escaleras, sala patrocinadores, pasillos, rampas de acceos, oficinas, etc. En general en todas las dependencias del Edificio. Tubos de 58W, a alturas entre 2,7 y 3,5 m.	652,00	58,00	67,00	43.684,00	Se instalarán detectores de presencia en zonas de poco tránsito (pasillos, aseos, escaleras, etc.). En el aparcamiento se instalarán sistemas de control en función de la luminosidad exterior y de la presencia de vehículos y peatones (sondas de presencia y luminosidad en todas las zonas del aparcamiento).
8	**PISTAS SAN ROQUE**	3 Pistas de padel	Exterior: Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	300	0,7	60	Proyectores HM: 4 por pista, 3 pistas, 4 torres por pista, altura 7m.	12,00	400,00	440,00	5.280,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Exterior: Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	200	0,5	20						
		2 pistas de tenis	Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel	II	500	0,7	60	Proyectores HM: 8 por pista, 2 pistas, 6 torres de altura 13 m.	16,00	400,00	440,00	7.040,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	III	300	0,5	20						
		2 Frontones descubiertos (Exterior)	Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	300	0,7	60	Proyectores HM: 4 por pista, 2 pistas, 2 torres de altura 10 m.	8,00	400,00	440,00	3.520,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	200	0,6	20						
9	**PISTAS BARANCO DEL ALAMÍN**	2 Pistas de deporte	Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	75	0,5	20	Proyectores: pista tenis (4 torres de 2 proyectores cada una de 400W) pista multideporte (4 torres de 3 proyectores cada una de 400W). Total 20 proyectores.	20,00	400,00	440,00	8.800,00	No se dotará de control (si los equipos con drivers preparados). Se dotarán pulsadores de activación programables y antivandálicos en las dos pistas (reloj astronómico existente).
10	**PISTAS LA CHOPERA (calle Salvador Embid)**	3 Pistas de deporte	Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo					es pistas: 4 torres (de 2 proyectores cada una de 400W) más 4 torres (de 4 proyectores cada una de 400W). Total 24 proyectores.	24,00	400,00	440,00	10.560,00	Llevar al control de las pistas de Jerónimo de la Morena. Se dotará además de pulsadores de activación programables y antivandálicos a las pistas (reloj astronómico existente).
11	**PISTAS DE ATLETISMO FUENTE DE LA NIÑA**	Pista de atletismo	Competiciones regionales y locales, entrenamiento alto nivel. NOTA: La iluminancia vertical en la línea de llegada deberá ser de 1000 lux para el equipo de foto-finish.	II	200	0,5	60	58 proyectores VSAP 1500 W distribuidos en 4 torres.	58,00	1.500,00	1.650,00	95.700,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos. Control que permita el encendido y los niveles con independencia del estado de la zona interior (campo de fútbol).

			Entrenamiento, deporte escolar y recreativo	III	100		0,5		20						
		Campo de Fútbol interior a la pista de atletismo	Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	75		0,5		20						Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos. Control que permita el encendido del nivel definido con independencia del estado de la zona exterior (pista de atletismo).
12	**CAMPOS DE FUTBOL COMPLEJO DEPORTIVO FUENTE DE LA NIÑA**	Campo Fúbol 11	Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	200		0,6		60	Previsión de 44 proyectores de HM de 1000 W en 4 torres de 15 m de altura en las esquinas del campo. (*)	44,00	1.000,00	1.050,00	46.200,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	75		0,5		20						
		3 Campos de fútbol 7	Competiciones regionales, entrenamiento alto nivel	II	200		0,6		60	Previsión de Proyectores HM de 1000W en torres de 10 m (3 campos, 12 proyectores por campo), 10 torres de 10 m de altura en esquinas de campos. (*)	36,00	1.000,00	1.050,00	37.800,00	Control según especificaciones del Pliego para los niveles de competición definidos.
			Competiciones locales, entrenamiento, uso escolar y recreativo	III	75		0,5		20						
		Luminarias ambientales del complejo de campos de futbol fuente de la niña		--	--		--		--	Existen 17 luminarias ambientales led en los caminos interiores del complejo. No se sustituirán, únicamente se actuará en el Control de las mismas.	17,00	--			Control según especificaciones del Pliego para el (los) grupo (s) de luminarias existente (s) (desde cuadro). También control según horario solar de orto y ocaso con desfase.
										(*) Proyectores y cableados no instalados en las torres. Nueva instalación eléctrica a ejecutar desde los cuadros situados en las torres.					

Alumbrado clase I: Competición del más alto nivel, tal como competición internacional y nacional, que implicará generalmente grandes capacidades de espectadores con distancias de visión potencialmente largas. También se puede incluir en esta clase el entrenamiento de nivel superior.

Alumbrado clase II: Competición de nivel medio, tal como competición regional o de clubes locales, que implica generalmente capacidades de tamaño medio de espectadores con distancias de visión medias. También se puede incluir en esta clase el entrenamiento de alto nivel.

Alumbrado clase III: Competición de bajo nivel tal como competición local o de clubes pequeños, que generalmente no implica espectadores. También se incluye en esta categoría el entrenamiento general, la educación física (deportes escolares) y actividades recreativas.

ANEXO B. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MATERIALES Y SISTEMAS DE CONTROL

Todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos serán suministrados por el Adjudicatario y deberán ser previamente aprobados por los STM. La inclusión de equipos o materiales en la oferta de licitación, o su aceptación posterior por parte de los STM, no disminuye en nada la responsabilidad del Adjudicatario en cuanto a su calidad y cumplimiento de la normativa que les sea de aplicación, quedando el mismo obligado a eliminar o sustituir, a su costa, los materiales de calidad inferior a la exigida o que no cumpliesen el Pliego de Condiciones, que pudiesen aparecer durante la ejecución y plazo de garantía.

1. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS PROYECTORES DE LAS PISTAS DEPORTIVAS:

- Grado de hermeticidad mínimo: IP 65.
- Resistencia al impacto mínima IK 08.
- Voltaje 230V, frecuencia 50Hz.
- Cuerpo realizado con acero o aluminio inyectado y protector de vidrio o material plástico de alta calidad.
- Rendimiento lumínico mínimo de 100 lm/W para potencias inferiores a 100W y 110 lm/W para potencias iguales o superiores a 100W.
- Tecnología Led de última generación.
- Diseñado para temperaturas ambiente exteriores de -15ºC a 50ºC.
- Disponible en Tª color blanco neutro (4.000K+-5%). También posibilidad de blanco cálido y blanco frío.
- Inclinación ajustable completa in situ incluyendo todos los accesorios necesarios de alta calidad y con protección anticorrosión.
- Protección contra sobretensiones de 10 kV o superior.
- Índice de reproducción cromática mayor o igual a 70.
- Incluido driver o equipo electrónico que permita regular los niveles de intensidad lumínica y controlar los parámetros del equipo. El driver o controlador permitirá la telegestión punto a punto y deberá ser de tecnología abierta.

- Posibilidad de telegestión en todos los casos y completamente telegestionados en los casos que sea necesario y se indique en el presente pliego.
- Corrientes a 350 y 500 mA como mínimo.
- Vida útil igual o superior a las 50.000 horas.
- Marcado CE.
- Certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.
- Certificado conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (ensayo y estudio fotométrico).
- Certificado de reciclabilidad conforme a normativa vigente.
- Acabado con imprimación de dos componentes y pintura epoxy-poliester polvo de alta resistencia a la corrosión.
- RAL a definir por los STM.
- Garantía mínima de 5 años.

Nota 1: para el Palacio Multiusos se preverán ópticas especiales para retransmisiones de televisión en color y grabación de películas (eliminación del efecto flicker o parpadeo en retransmisiones).
Nota 2: en el interior de las piscinas municipales, los proyectores se suministrarán con acabado especial anticloro y anticorrosión.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LAS LUMINARIAS AMBIENTALES:

- Grado de hermeticidad mínimo: IP 66.
- Resistencia al impacto mínima IK 08.
- Voltaje 230V, frecuencia 50Hz.
- Cuerpo realizado con acero o aluminio inyectado y protector de policarbonato antivadálico o material equivalente.
- Rendimiento lumínico mínimo de 120 lm/W.
- Tecnología Led de última generación.
- Diseñado para temperaturas ambiente exteriores de -30ºC a 45ºC.
- Disponible en Tª color blanco neutro (4.000K+-5%). También posibilidad de blanco cálido y blanco frío.

- Protección contra sobretensiones de 10 kV o superior.
- Índice de reproducción cromática mayor o igual a 70.
- Incluido driver o equipo electrónico que permita regular los niveles de intensidad lumínica y controlar los parámetros del equipo. El driver o controlador permitirá la telegestión punto a punto y deberá ser de tecnología abierta.
- Posibilidad de telegestión en todos los casos y completamente telegestionados en los casos que sea necesario y se indique en el presente pliego.
- Luminarias tipo circular para montaje sobre columna con difusor de policarbonato estructurado de alta resistencia a impactos.
- Acabado con imprimación de dos componentes y pintura epoxy-poliester polvo, de alta resistencia a la corrosión.
- Corrientes a 350 y 500mA como mínimo.
- Vida útil superior a las 100.000 horas.
- Marcado CE.
- Certificado del Fabricante de cumplimiento ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001.
- Certificado conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (ensayo y estudio fotométrico).
- Certificado de reciclabilidad conforme a normativa vigente.
- Acabado con imprimación de dos componentes y pintura epoxy-poliester polvo de alta resistencia a la corrosión.
- Acabado RAL a definir por los STM.
- Garantía mínima de 5 años.

3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS SISTEMAS DE CONTROL:

Los sistemas de control a implementar, deberán cumplir, como mínimo, lo siguiente:

- Modalidad de la transmisión de datos. No se admiten modalidades basadas en tarjeta de datos por cada dispositivo dotado de telegestión. Se admite únicamente una tarjeta de comunicaciones por instalación deportiva. Durante el periodo de garantía ofertado el coste de las comunicaciones (tarjetas GSMR, etc.) correrá a cargo del Adjudicatario.
- Todo el equipamiento necesario a implementar será a cargo del Adjudicatario e

incluirá todos los elementos necesarios para realizar el control indicado (cableados de alimentación eléctrica o de control, canalizaciones necesarias en su caso, sondas, cuadros para alojamiento de equipos de control si fueran necesarios, comunicaciones, soportes, conexiones, programación completa, botoneras, puesta en marcha, regulación de horarios, reprogramaciones, etc.).

- El control será mediante aplicación web que permita telegestionar la instalación punto a punto entre los niveles de iluminación definidos u otros que se pudieran necesitar, con regulación del flujo lumínico elemento a elemento. El control será accesible desde los equipos de las dependencias del Ayuntamiento vía internet. Esta aplicación ha de permitir controlar los horarios de encendido/apagado y realizar las programaciones necesarias completas (día, día festivo, fin de semana, periodos vacacionales, etc), regulando los niveles de flujo de todas las luminarias. Además, para los alumbrado exteriores ambientales se deberá posibilitar también la programación de encendidos/apagados en función del orto y ocaso solar, además de las curvas de regulación de niveles por franjas horarias y según programaciones.
- Aplicación multiplataforma (PC, tablet, smartphone,…). Las actualizaciones del sistema han se ser gratuitas o con coste cero tras finalizar el periodo de garantía.
- Sistema abierto, con posibilidad de ampliación futura. El sistema de control ha de permitir ampliaciones futuras de un modo fácil y escalable y ha de poder comunicarse con otros sistemas municipales, como pueden ser el sistema web de alquiler municipal de pistas o el sistema SmartCity Guadalajara, permitiendo seleccionar desde otras aplicaciones web horarios, niveles de iluminación, etc.
- Sistema totalmente interoperable, capaz de transmitir datos a otros sistemas de gestión a distintos niveles (superior e inferior) y con posibilidad de recibir datos y ser controlado desde otros sistemas (sistema web de alquiler municipal de pistas o el sistema SmartCyti Guadalajara).
- El sistema de control ha de tener ventanas diseñadas al efecto con la situación de los alumbrados para todas las zonas definidas (pistas deportivas o zonas diferenciadas). Este sistema ha de reportar fallos, además de permitir las programaciones y regulaciones antes indicadas.
- El sistema de control ha de permitir la inclusión de diferentes tipos de usuarios y niveles de acceso (administrador general de todas las instalaciones, administrador de un grupo de instalaciones o una sola instalación, visión de todas las instalaciones, visión de un grupo de instalaciones, etc.).

El control entre los diferentes niveles definidos en las instalaciones del Ayuntamiento se realizará preferentemente regulando niveles en los proyectores led, no apagando elementos, para garantizar así una mayor vida útil, mayor rendimiento y mayor homogeneidad entre éstos.

El control deberá permitir, en modo manual (no accesible salvo autorización, mediante sistemas de cerradura o claves) la manipulación de los niveles de encendidos desde los cuadros eléctricos o botoneras instaladas al efecto, para poder actuar en caso de fallo del sistema de control.

4. DATOS TÉCNICOS A INCLUIR EN LAS OFERTAS:

Las empresas licitadoras deben aportar obligatoriamente en su oferta documentación técnica ordenada e indexada con los siguientes parámetros y características de todas las luminarias y proyectores ofertados:

- Marca y modelo.
- Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento, donde se deben especificar como mínimo las características indicadas en el presente Anexo y las siguientes:
  a) Potencia nominal asignada y consumo total del sistema, incluyendo sistema óptico y driver.
  b) Número de leds, marca y modelo de led y su sistema de alimentación (intensidad, voltaje).
  c) Temperatura máxima asignada de los componentes.
  d) Distribución fotométrica, flujo luminoso total emitido por luminaria y flujo luminoso emitido al hemisferio superior en posición de trabajo.
  e) Rendimiento de la luminaria.
  f) Índice de reproducción cromática.
  g) Temperatura de color.
  h) Vida útil del proyector o luminaria en horas de funcionamiento.
  i) Gráfico sobre el mantenimiento lumínico a lo largo de la vida del proyector o luminaria.
  j) Grado de hermeticidad del proyector o luminaria, detallando el del grupo óptico y

el del compartimiento de los accesorios eléctricos, en el caso de que sean diferentes.

k) Certificados indicados en las especificaciones técnicas.

También se deben aportar los siguientes datos referidos al driver:

- Marca, modelo y datos del fabricante.
- Temperatura máxima asignada.
- Potencia máxima.
- Consumo total del equipo electrónico.
- Grado de hermeticidad IP.
- Vida del equipo en horas de funcionamiento dada por el fabricante.
- Marcado CE: Declaración de conformidad y expediente técnico o documentación técnica asociada.

De la misma forma, las empresas licitadoras deben aportar obligatoriamente en su oferta una memoria descriptiva en la que se detalle el funcionamiento del sistema o sistemas de control ofertados y se especifique a qué instalaciones se aplicará cada uno de ellos. En esta memoria se concretarán las condiciones de funcionamiento del sistema o sistemas ofertados y se indicarán las principales características y especificaciones técnicas, que han de cumplir obligatoriamente los requisitos mínimos marcados en el punto anterior.

ANEXO C. MEJORAS GRATUITAS

Los licitadores indicarán en su oferta económica, si ha lugar, el número de mejoras gratuitas que ofertan de las indicadas a continuación y en el orden establecido:

MEJORA GRATUITA N.º 1: SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA EXISTENTE POR OTRO TIPO LED DE ÚLTIMA GENERACIÓN EN LA PISCINA HUERTA DE LARA Y EN EL POLIDEPORTIVO DAVID SANTAMARÍA.

Esta mejora, en caso de ofertarse, consistirá en la sustitución de todas las luminarias de emergencia existentes, por otras tipo led, en los siguientes edificios y complejos deportivos:
- Piscina Huerta de Lara.
- Polideportivo David Santamaría.

El número aproximado de luminarias de emergencia autónomas en las dependencias relacionadas es el siguiente:
- Piscina Huerta de Lara (aprox. 40 uds de luminarias de emergencia de diferentes potencias).
- Polideportivo David Santamaría (aprox. 50 uds de luminarias de emergencia de diferentes potencias).

La Oferta del licitador deberá comprender la sustitución de todas las luminarias de emergencia y balizados de escaleras existentes en estos edificios, de las que se ha indicado anteriormente un número aproximado según el inventario existente.

Se realizará la sustitución de la las luminarias de emergencia y balizados de escaleras existentes por otros similares en lúmenes, tamaño, color, autonomía y grado de estanqueidad a las existentes en cada una de las dependencias indicadas. Es decir las luminarias estancas existentes se sustituirán por otras led de caja estanca y grado de protección IP66 IK08. Y las luminarias de superficie, no estancas, se sustituirán por otras con grado de protección: IP44 IK04.

Las nuevas luminarias de emergencia led tendrán las siguientes especificaciones mínimas:

- Cuerpo similar al existente y del mismo tamaño exacto en el caso de que sean

empotradas.

- Carcasa fabricada en policarbonato.
- Funcionamiento: No Permanente, Permanente, AutoTest, TCA.
- Autonomía (h): 1h o en caso superior, la misma autonomía que a las que sustituyen.
- Tensión de alimentación: 230 V - 50/60 Hz.
- Aislamiento eléctrico: Clase II.
- Grado de protección IP66 IK08 o IP44 IK04.

Las nuevas balizas led a instalar en escaleras tendrán las siguientes especificaciones mínimas:

- Reducidas dimensiones para un ajuste empotrado. Con embellecedor redondo o cuadrado y similar en color y especificaciones a los existentes.
- Difusor en vidrio óptico templado con tratamiento de pintura vitrificada. Proyección de luz frontal.
- Montaje estanco con caja IP66 IK07.
- Funcionamiento: Autónoma, Luminaria.
- Lámpara en presencia de red: LED.
- Grado de protección: IP65 IK07.

MEJORA GRATUITA N.º 2: SUSTITUCIÓN DEL ALUMBRADO DE EMERGENCIA EXISTENTE POR OTRO TIPO LED DE ÚLTIMA GENERACIÓN EN EL PALACIO MULTIUSOS.

Esta mejora, en caso de ofertarse, consistirá en la sustitución de todas las luminarias de emergencia y balizados de escaleras existentes en el Palacio Multiusos.

El número aproximado de luminarias de emergencia en este edificio es: aprox. 470 uds de luminarias de emergencia de diferentes potencias y aprox. 1240 balizas de escaleras.

La Oferta del licitador deberá comprender la sustitición de todas las luminarias de emergencia y balizados de escaleras existentes en este edificio, de las que se ha indicado anteriormente un número aproximado según el inventario existente.

Se realizará la sustitución de la las luminarias de emergencia existentes por otras similares en

lúmenes, tamaño, color, autonomía y grado de estanqueidad a las existentes en cada una de las dependencias indicadas. Es decir las luminarias estancas existentes se sustituirán por otras led de caja estanca y grado de protección IP66 IK08. Y las luminarias de superficie, no estancas, se sustituirán por otras con grado de protección: IP44 IK04.

Las nuevas luminarias de emergencia led tendrán las siguientes especificaciones mínimas:

- Cuerpo similar al existente y del mismo tamaño exacto en el caso de que sean empotradas.
- Carcasa fabricada en policarbonato.
- Funcionamiento: No Permanente, Permanente, AutoTest, TCA.
- Autonomía (h): 1h o en caso superior, la misma autonomía que a las que sustituyen.
- Tensión de alimentación: 230 V - 50/60 Hz.
- Aislamiento eléctrico: Clase II.
- Grado de protección IP66 IK08 o IP44 IK04.

Las nuevas balizas led a instalar en escaleras tendrán las siguientes especificaciones mínimas:

- Reducidas dimensiones para un ajuste empotrado. Con embellecedor redondo o cuadrado y similar en color y especificaciones a los existentes.
- Difusor en vidrio óptico templado con tratamiento de pintura vitrificada. Proyección de luz frontal.
- Montaje estanco con caja IP66 IK07.
- Funcionamiento: Autónoma, Luminaria.
- Lámpara en presencia de red: LED.
- Grado de protección: IP65 IK07.

MEJORA GRATUITA N.º 3: INSTALACIÓN Y SUSTITUCIÓN DE LAS BATERÍAS DE CONDENSADORES EN LAS SIGUIENTES DEPENDENCIAS: PISCINA HUERTA DE LARA, POLIDEPORTIVO DAVID SANTAMARÍA, PALACIO MULTIUSOS Y PISCINA FUENTE DE LA NIÑA.

Esta mejora, en caso de ofertarse, consistirá en la instalación de nuevas baterías de condensadores en las siguientes dependencias:
- Piscina Huerta de Lara.

- Polideportivo David Santamaría (existe actualmente una batería con tecnología y funcionamiento inadecuado; se instalará en otro lugar por determinar la nueva).
- Palacio Multiusos (existe actualmente una batería de condensadores fuera de servicio).
- Piscina Fuente de la niña (existe actualmente una batería de condensadores fuera de servicio).

El Ofertante deberá realizar, previa a la instalación y selección de los escalones y la potencia total de cada una de las baterías, un estudio pormenorizado de consumos y potencias (a verificar y suscribir también por el fabricante de las baterías de condensadores) para seleccionar el equipo y los escalones más adecuados al uso.

Este estudio se presentará a los STM para su aprobación con anterioridad al pedido, así como las especificaciones técnicas propuestas para estos equipos, que han de ser como mínimo las siguientes:

- Instalación en armario compacto.
- Conexión de cables por la parte superior o inferior.
- Placas para el paso de cables de alimentación de fácil acceso y soportes de montaje en pared o suelo.
- Programación automática.
- Escalones suficientes y adecuados a las necesidades. Mínimo 7 escalones.
- Maniobra de los condensadores mediante contactores estáticos (relés de estado sólido o tiristores) para conseguir una compensación instantánea de la energía reactiva.
- Fácil sustitución o modificación de los condensadores.
- Protocolo de comunicaciones para la posible integración futura con sistemas de supervisión de energía y gestión de edificio.
- Arquitectura de múltiples condensadores y conmutación automática mediante tiristores para la maniobra de condensadores. Regulación instantánea de energía reactiva.
- Protección contra sobrecalentamiento y alarma para las inductancias antiarmónicos.
- Pernos de conexión a tierra soldados al marco y a la puerta.
- Protección por escalón con interruptor automático desde 125 hasta 1150 kvar.
- Dispositivo de supervisión térmica y protección con interruptor automático principal de entrada.
- Protección contra contactos directos y accidentales.

- Display led con indicación de estados, alarmas, averías, factor de compensación, escalones, etc.
- Armario resistente metálico montado en pared o suelo (según necesidades y espacio) con grado de protección IP31 para aplicaciones en interiores (mediante soldadura y recubrimiento de alta calidad).
- Grado de protección IK10 contra impactos mecánicos.
- En cumplimiento de normas IEC 61439-1 y 2, IEC 61921.
- 50 Hz - 230 V, 400 V.
- Capacidad de resistencia a cortocircuitos (Isc): superior a 35 kA. Valor de la Icc del embarrado: 35 kA.
- Protección contra contactos directos IPxxB (puerta abierta).
- Interruptor automático con mando rotativo prolongado.
- Autotransformador 400/230 V integrado.
- Color RAL 9003 o similar.

Quedan incluidos dentro de los trabajos a ofertar por el licitador todos los trabajos necesarios (obra civil, cableados, conexiones, zócalos, remates de arquitectura, bandejas, canaletas, puestas a tierra, etc.) hasta la completa finalización y puesta en servicio de las nuevas baterías de condensadores (conforme al REBT, recomendaciones del fabricante y a las indicaciones de los STM).

MEJORA GRATUITA N.º 4: SUSTITUCIÓN DEL RESTO DEL ALUMBRADO INTERIOR POR OTRO LED CONTROLADO EN LAS SIGUIENTES DEPENDENCIAS: PISCINA HUERTA DE LARA, POLIDEPORTIVO DAVID SANTAMARÍA Y PISCINA FUENTE DE LA NIÑA.

Esta mejora, en caso de ofertarse, consistirá en la renovación completa de todo el alumbrado interior existente (tubos fluorescentes, lámparas bajo consumo, VSAP, HM, etc.) en las siguientes dependencias:
- Piscina Huerta de Lara.
- Polideportivo David Santamaría.
- Piscina Fuente de la niña.

El número aproximado de luminarias existentes en las dependencias relacionadas es el siguiente:

- Piscina Huerta de Lara: aprox. 96 uds de luminarias de diferentes tipos y potencias: pantallas de superficie, pantallas de superficie estancas, pantallas empotradas, plafones, downlight, etc.
- Polideportivo David Santamaría: aprox. 325 uds de luminarias de diferentes tipos y potencias: pantallas de superficie, pantallas de superficie estancas, pantallas empotradas, plafones, downlight, etc.
- Piscina Fuente de la Niña: aprox. 400 uds de luminarias de diferentes tipos y potencias: pantallas de superficie, pantallas de superficie estancas, pantallas empotradas, plafones, downlight, tubos superficie, dicroicas, etc.

La Oferta del licitador deberá comprender la sustitición de todas las luminarias interiores existentes en estos edificios (aseos, oficinas, hall, cafetería, pasillos, vestuarios, salas técnicas, comedores, zonas comunes, escaleras, gimnasios, botiquín, etc.), excluidas las luminarias de emergencia y balizados de escaleras (incluidas en parte en la Mejora gratuita n.º 1) y los alumbrados deportivos previstos renovar en el Anexo A del presente pliego. La renovación se realizará con independencia del número real de luminarias interiores existentes y necesarias en las dependencias indicadas, de las que se ha indicado anteriormente un número aproximado según el inventario existente.

Los niveles de iluminación que han de proporcionar las nuevas luminarias led a instalar han de ser los siguientes:

Tipo dependencia o actividad	Iluminancia media horizontal (lux)	Clase de calidad al deslumbramiento directo	Grupo de Rendimiento de color
Biblioteca:			
Ambiental	200	B	1B
Zona lectura	500	B	1B
Estantería de libros (pl. vertical)	200	B	1B
Salón de actos			
General	200	C	1B
Escenario	700	-	1B
Gimnasio / polideportivo	300	C	2A
Sala de profesores	300	B	1B
Oficinas administrativas	500	B	1B
Vestíbulos / pasillos	150	C	2A
Comedor	200	C	1B
Cocina:			
General	150	C	1B
Zona de trabajo	300	C	2A
Vestuarios / servicios	150	C	2A
Almacenes	100	E	2A
Botiquín	500	B	1A
Patios exteriores:			
General	50	-	2B
Deportes:			
Fútbol, rugby, balonmano	100	-	2B
Baloncesto, balonvolea, badminton	200	-	2B
Zonas exteriores			
Vigilancia	25	-	

Tipo dependencia o actividad	Iluminancia media horizontal (lux)	Clase de calidad al deslumbramiento directo	Grupo de Rendimiento de color
Aula de enseñanza:			
General, trabajos manuales, etc.			
General	300	B	1B
Pizarra (plano vertical)	300		
Aula de informática:			
General	500	A	1B
Pizarra (plano vertical)	300		
Aula de dibujo:			
General	750	A	1A
Pizarra (plano vertical)	300		
Aula laboratorio:			
General	500	B	1B
Pizarra (plano vertical)	300		
Aula taller:			
Trabajo basto	300	D	2A
Trabajo fino	500	B	2A

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS DE LA ILUMINACIÓN LED INTERIOR (paneles, downlights, campanas, luminarias lineales, estancas, proyectores, etc):

- Driver regulables con protección contra sobrecorrientes, sobretemperatura y sobretensiones, factor de potencia 0,95, potencia de 0 hasta 70W, con entradas para sensores. Este equipo ha de permitir regular los niveles de intensidad lumínica y controlar los parámetros de la luminaria (s).
- Voltaje 230V, frecuencia 50Hz.
- Cuerpo de luminarias realizado con acero o aluminio inyectado y protector de policarbonato o equivalente.
- Rendimiento lumínico mínimo de 100 lm/W (salvo en luminarias estancas y downlights de acento que será mínimo 85 lm/W).
- Tecnología Led de última generación.
- Índice de reproducción cromática > 70.
- Diseñado para temperaturas ambiente interiores de -5ºC a 40ºC.
- Disponible en Tª color 4.000K y 3.000K.
- Vida útil superior a las 20.000 horas.
- Marcado CE.
- Acabado RAL a definir por los STM o similar al existente.
- Garantía mínima de 5 años.
- Controles de presencia y luminosidad ambiente individual por luminaria o por sala (o zona).

El alumbrado a instalar ha de cumplir los requisitos de VEEI marcados por el CTE-DB-HE y en los muros cortina la regulación de niveles marcada por el Código Técnico de la Edificación (CTE).

Se realizará la sustitución de todas las luminarias existentes por otros similares (en lúmenes, tamaño, color y grado de estanqueidad) a las existentes en cada una de las dependencias indicadas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL CONTROL A IMPLEMENTAR EN LA ILUMINACIÓN LED INTERIOR (paneles, downlights, campanas, luminarias lineales, estancas, proyectores, etc):

El control del nuevo alumbrado led a implementar en estas dependencias ha de permitir (punto a punto o por zona o sala) un control de los niveles de iluminación (0-100%) mediante sensores de presencia y de luminosidad (en este caso sólo cuando haya aportación de luz natural). Las sondas a implementar serán individuales por equipo o conjuntas para gobernar un grupo de luminarias o sala en cuestión. La regulación permitirá programar el encendido/apagado o darle cualquier nivel de iluminación a la (s) luminaria (s) que se determine por los STM; en función de la presencia de usuarios en la zona y del nivel de iluminación exterior (también configurable).
Los detectores de presencia han de cubrir todas las zonas posibles de entrada/salida y permanencia de usuarios.
Los detectores de luminosidad han de instalarse en todas las luminarias o salas que tengan aporte de luz natural, y han de poder programarse en función del nivel de iluminación que se determine.
Las luminarias han de poder configurarse con un nivel de iluminación (a determinar entre 0 y 100%) cuando se encuentren en reposo (sin detección de presencia ni de iluminación natural).
Se mantendrán los mecanismos actuales de encendido de los alumbrados en las diferentes dependencias, que actuarán a nivel superior sobre este sistema de control.
El control por lo tanto ha de permitir, en función de los parámetros de iluminación natural y presencia, gobernar todas las luminarias entre los niveles 0% y 100% que se determinen por los STM. Así mismo el control deberá permitir programar las rampas y desfases temporales de los apagados o reducciones de nivel en función de los tiempos que se determinen por los STM.

CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS MEJORAS GRATUITAS A OFERTAR:

En todas las mejoras que se oferten, quedarán incluidos todos los trabajos necesarios hasta su completa ejecución, teniendo la consideración de obra completa: reprogramación total de los equipos hasta la entera satisfacción de los STM, cursos de funcionamiento al personal que se

designe, garantía, asistencia en caso de averías, seguridad y salud, así como cualquier otra consideración incluida en las condiciones generales y particulares del presente Pliego para la actuaciones principales a ejecutar.

Quedan incluidos asimismo dentro de los trabajos a ofertar por el licitador todos los trabajos necesarios (obra civil, cableados, conexiones, zócalos, remates de arquitectura, bandejas, canaletas, tubos, puestas a tierra, pintura, etc.) hasta la completa finalización y puesta en servicio de todas las mejoras que se oferten (conforme al REBT, al resto de normativa vigente y a las indicaciones de los STM).

Los licitadores deberán tener en cuenta que el inventario de los equipos indicado en el presente pliego es aproximado, admitiéndose variaciones en el inventario de un +-3%. Los licitadores deberán tener en cuanta este aspecto en sus ofertas y dentro de este margen de error, la empresa Adjudicataria no tendrá derecho a reclamación.

Todos los materiales necesarios para la ejecución de los trabajos serán suministrados por el Adjudicatario y deberán ser previamente aprobados por los STM. El Adjudicatario realizará, si fuera necesario, la Legalización completa de cada una de las instalaciones correspondientes en el órgano competente de la Comunidad Autónoma y seguirá en todo momento la normativa vigente de aplicación y en especial el REBT.

La aceptación por parte de los STM de los equipos y materiales utilizados, no disminuye en nada la responsabilidad del Adjudicatario en cuanto a su calidad y cumplimiento de la normativa que les sea de aplicación, quedando el mismo obligado a eliminar o sustituir, a su costa (durante la ejecución y plazo de garantía), los materiales de calidad inferior a la exigida o que no cumpliesen las especificaciones técnicas marcadas.