

**PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
GENERALES**

**CONTRATO DE OBRA
PROCEDIMIENTO ABIERTO**

**OBRAS DE NUEVO SISTEMA DE ILUMINACIÓN
PARA ALUMBRADO DE INSTALACIONES
DEPORTIVAS EN C/ DE LOS CAMPAMENTOS, EN
LLERENA**

Nº EXPEDIENTE: PE/06/16

ÍNDICE

1. OBJETO DEL CONTRATO	2
2. PROMOTOR DE LA OBRA Y PROPIETARIO DE LAS INSTALACIONES DONDE SE REALIZA LA ACTUACIÓN.....	2
3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR	3
3.1. Instalación de alumbrado deportivo.....	4
3.2. Obras auxiliares	5
4. CONTENIDO DE LA OFERTA	5
5. DISPOSICIONES GENERALES Y NORMATIVA APLICABLE	6
6. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO	7
7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIBLE.....	8
8. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO.....	12
8.1. Datos de la obra.....	12
8.2. Replanteo de la obra	12
8.3. Facilidades para la inspección.....	12
8.4. Materiales.	13
8.5. Ensayos.....	13
8.6. Limpieza y seguridad de las obras.	13
8.7. Medios auxiliares.	13
8.8. Ejecución de las obras.	13
8.9. Gastos por cuenta del contratista	14
9. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN	14
10. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS.....	14
10.1. Materiales	14
10.2. Ejecución	16
10.3. Mediciones luminotécnicas.....	19
11. SUMINISTRO PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO	19
12. IMPORTE MÁXIMO DE LICITACIÓN	20
13. PLAZO DE ENTREGA	20
14. GARANTÍAS.....	21
15. MEJORAS	21
16. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA.....	22
17. INICIO E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS	22
18. SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS.....	23
ANEXO I: TABLA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GENERAL DE LAS EMPRESAS	25
ANEXO II: DECLARACIÓN RESPONSABLE.....	26
ANEXO III: TABLA DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADOS	27
ANEXO IV: MEDICIONES.....	28
ANEXO V: PLANOS	29

1. OBJETO DEL CONTRATO

El objeto de este Pliego de Prescripciones Técnicas Generales es definir las condiciones técnicas correspondientes al suministro, ejecución y puesta en marcha de la obra de nuevo sistema iluminación para alumbrado de instalaciones deportivas en C/ de los Campamentos, en Llerena (Badajoz). En anexo de planos queda definido el alcance y superficie de las instalaciones objeto de iluminación.

La empresa concesionaria realizará todas las obras precisas para la adecuada construcción, instalación y puesta en marcha de las instalaciones descritas, así como el cumplimiento de los requisitos normativos establecidos en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, Norma UNE-EN 12193 de Iluminación de Instalaciones Deportivas y toda aquella normativa que le sea de aplicación con vistas a su legalización.

Asimismo, la empresa adjudicataria será la encargada de la redacción de la documentación necesaria y la tramitación pertinente para legalización de las instalaciones ejecutadas en todos aquellos organismos en los que sea preciso.

2. PROMOTOR DE LA OBRA Y PROPIETARIO DE LAS INSTALACIONES DONDE SE REALIZA LA ACTUACIÓN

El promotor de la obra que a continuación se describe es la **Agencia Extremeña de la Energía** con **CIF G06358105** y razón social en Avda. Antonio Masa Campos, 26 CP06011 de Badajoz.

El propietario de las instalaciones deportivas donde se realizará la actuación es el Ayuntamiento de Llerena, y están ubicadas en la Calle de los Campamentos, s/n 06900 de Llerena (Badajoz).

Se trata de unas infraestructuras deportivas en espacio exterior de reciente creación, consistentes en campo de juego central (apto para actividades de atletismo, jabalina, martillo, fútbol,...) y pista de atletismo perimetral, así como pequeño graderío lateral y vestuarios, siendo estas últimas las únicas instalaciones con dotación eléctrica en la actualidad.

Se han valorado varias opciones para las instalaciones proyectadas, dado que para la iluminación de grandes superficies deportivas como es el caso objeto de estudio, existen en el mercado diversas tecnologías con capacidad de ofrecer un servicio óptimo y confortable.

Por un lado, la tecnología más adecuada disponible para optimizar el consumo de energía de las instalaciones de alumbrado, es el empleo de luminarias basadas en diodos LED, cuyas prestaciones de iluminación son las mismas que las lámparas existentes, consumiendo una media de un 60 % menos de energía y teniendo una vida media útil de hasta 7 veces mayor, lo que las hace especialmente atractivas para el uso en determinadas instalaciones exteriores (mayoritariamente en alumbrado público).

Por otro lado, la tecnología en Halogenuros Metálicos (HM) ofrece una larga vida útil así como un alto CRI (reproducción cromática), además de diferentes fometrías; esta tecnología presenta características óptimas para iluminación a grandes distancias, evitando polución lumínica y dispersión indeseada de la luz.

Ambas tecnologías definidas con anterioridad serán válidas para el alumbrado deportivo de la pista de atletismo de Llerena, en los términos exigidos en los puntos siguientes.

En ningún caso serán admitidas soluciones de iluminación para las instalaciones deportivas del campo de juego y la pista de atletismo compuestas por más de una tecnología.

3. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS A DESARROLLAR

Como se ha indicado anteriormente, se trata de una instalación a ejecutar en espacio exterior, consistente en campo deportivo central con pista de atletismo perimetral. **Se hace recomendable que las empresas interesadas en la licitación realicen una visita previa** a las mismas para evaluar las dimensiones, dificultades del montaje, la idoneidad de las soluciones planteadas en este pliego y recorridos de las conducciones eléctricas etc, no pudiendo prevalerse de las diferencias con los datos facilitados en el presente Pliego y Anexos, para pretender un cambio de precio durante el periodo contractual.

Caso de estar interesado el licitador, se establece el próximo **Viernes, día 11 de Noviembre de 2016, a las 11.00 horas** como fecha única para visitar las instalaciones; previamente, para asistir a la misma, se hace obligatorio que comuniquen su asistencia a la Agencia Extremeña de la Energía antes del citado día, mediante email a la dirección de correo electrónico mnunez@agenex.org confirmando su interés en asistir a la cita.

Las características y dimensionado de las instalaciones de alumbrado deportivo se regirán por los requerimientos establecidos en la norma UNE-EN 12193; esta norma proporciona valores de alumbrado para el diseño y control de los sistemas de alumbrado de instalaciones deportivas en términos de iluminancias, uniformidad, limitación del deslumbramiento y propiedades de color de las fuentes de luz. Todos los requisitos están destinados a ser requisitos mínimos. Proporciona también métodos mediante los que estos valores son medidos. Para la limitación de deslumbramiento, también indica restricciones en la posición de las luminarias para aplicaciones específicas.

En lo referente al área principal, “área de juego real para la práctica de deporte” según definición de la UNE-EN 12193, queda dimensionada en planos adjuntos. En cualquier caso, el área objeto de iluminación será la totalidad de superficie delimitada por el perímetro exterior de la pista de atletismo, es decir, se habrá de iluminar la pista de atletismo, el campo de juego central y las áreas laterales según parámetros mínimos definidos en este Pliego (Cláusula 3.1). Del mismo modo, se aplicarán los principios generales de alumbrado recogidos en la citada norma, respecto a:

- Cuadrícula de referencia
- Medida y verificaciones de niveles de alumbrado
- Equipos y Registros de medición
- Diferencias Toleradas
- Mantenimiento
- Iluminación del área de espectadores
- Limitación de deslumbramiento
- Luz perturbadora

Los trabajos a desarrollar, incluyen la siguiente relación de actuaciones no exhaustiva, cuya medición se adjunta en el Anexo IV a este pliego.

3.1. Instalación de alumbrado deportivo.

Serán de aplicación los requisitos para el alumbrado de los deportes más practicados en Europa, según norma UNE-EN 12193. En este sentido, para el alumbrado deportivo de campo de juego central, pista de atletismo y áreas laterales, las necesidades mínimas a suplir serán las correspondientes a un alumbrado Clase III que, según se define en la UNE-EN 12193, serán aquellas de competición de bajo nivel tal como competición local o de un club pequeño que generalmente no implica espectadores; el entrenamiento general, la educación física (deportes de colegio) y actividades recreativas están también en esta categoría.

NIVEL DE COMPETICIÓN	CLASE DE ALUMBRADO		
	I	II	III
Internacional y Nacional	*		
Regional	*	*	
Local	*	*	*
Entrenamiento		*	*
Recreativo/deportes escolares (Educación Física)			*

Tabla. Selección de la clase de alumbrado

Las exigencias para la tipología de deporte, en el presente caso para instalación deportiva en exterior, serán las establecidas en el anexo A de la UNE-EN 12193, no siendo aplicable los requisitos para eventos transmitidos por televisión en color (TGV) ni filmación de película. Según dicho anexo, se establecen los siguientes valores:

Exterior			Área de referencia		Números de puntos de la parrilla	
			Longitud m	Anchura m	Longitud	Anchura
Atletismo (todas las actividades) (véanse las notas 1 y 4)	Pista de 400 m PA:		100	4,9 a 9,8	21	3
	Campo PA:		150	80	23	13
Equitación	Salto PA:		110	55	21	11
	Doma PA:		65	25	17	7
Patinaje de velocidad (véanse las notas 2 y 4)	Pista corta PA:		50	6	17	3
	400 m PA:		100	8	21	3
Clase	Iluminancia horizontal				GR	R _s
	\bar{E}_m lx	E_{min}/\bar{E}_m				
I	500	0,7			50	60
II	200	0,5			55	60
III	100 (véase la nota 3)	0,5			55	20

NOTA 1 Para disco, jabalina y martillo deberían tomarse precauciones especiales para garantizar la seguridad de las personas dentro del estadio, ya que el objeto que se lanza puede desplazarse por encima de la línea de luz y por tanto ser invisible durante parte de su vuelo.

NOTA 2 Para Clase II el límite del índice de rendimiento de color puede reducirse a 20.

NOTA 3 La iluminancia horizontal puede reducirse a 50 lx para carreras.

NOTA 4 La iluminancia vertical en la línea de meta debería ser de 1 000 lx para el equipo de foto-finish y para los jueces.

Tabla A13, anexo A, UNE-EN 12193

En las nuevas instalaciones, se incluirá el correspondiente cuadro de mando y protección y conducciones eléctricas necesarias para alimentación a puntos de consumo, así como toda aquella instalación necesaria para el buen funcionamiento de las instalaciones. Asimismo, se dispondrán los dispositivos de control de funcionamiento necesarios para la instalación.

La instalación incluirá todos aquellos elementos necesarios desde el punto de vista de la señalización, instrumentación, seguridad, eficiencia energética etc. que sean preceptivos según Reglamentos y Normativa que sea de aplicación.

En aras de una instalación eficiente, se diseñará la misma de manera que permita el encendido parcial de la potencia instalada en proyectores y uniformemente distribuidos (aproximadamente); de igual forma, se hace recomendable el encendido zonificado de la instalación, distinguiendo entre campo de juego y pista de atletismo.

En ningún caso serán admitidas soluciones de iluminación para las instalaciones deportivas del campo de juego y la pista de atletismo compuestas por más de una tecnología.

De igual forma, no serán admitidos diseños de instalación compuestos por más de 8 columnas.

3.2. Obras auxiliares

Actualmente, las instalaciones deportivas disponen parcialmente de canalización eléctrica perimetral con tubo libre para su uso previsto en las instalaciones objeto de la presente memoria. No obstante, la validez de las mismas quedará supeditada a la solución adoptada por el licitador (nº circuitos, nº de columnas, ubicación de las mismas, potencia instalada,...), motivo por el que se hace recomendable la visita previa a las instalaciones.

Caso de ser necesario, las canalizaciones cumplirán con lo establecido en la ITC-BT-09 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

4. CONTENIDO DE LA OFERTA

La empresa licitadora deberá presentar una oferta que contendrá además la propuesta de solución técnica recogida en una memoria.

La oferta deberá contar, al menos, con los siguientes contenidos:

1. Memoria técnica justificativa de todos los trabajos a realizar y cálculos (eléctricos, mecánicos y luminotécnicos) de la instalación respecto a la solución adoptada, indicando la potencia de los equipos propuestos, nº de columnas,...
2. Archivos de cálculo en formato editable (DIALux,...).
3. Medición y presupuesto detallado con especificación de todos los elementos a instalar.
4. Hojas de características técnicas de los componentes propuestos y certificados de garantía.
5. Calendario de ejecución y plazo de finalización.

6. Relación del personal de la plantilla que destinará al servicio, integrado o no en la empresa, indicando los puestos que serán desempeñados:
 - i. Número de personas asignadas en organigrama a la ejecución del contrato.
 - ii. Tiempo de dedicación del personal destinado a la ejecución del proyecto.
7. Programa de obras.
8. Programa de mantenimiento correctivo.
9. Plan de Gestión de Residuos, que incluirá al menos los siguientes contenidos:
 - i. Identificación de residuos.
 - ii. Estimación de residuos generados
 - iii. Medidas de segregación in situ.
 - iv. Destino previsto de los residuos.
10. Mejoras propuestas.

5. DISPOSICIONES GENERALES Y NORMATIVA APLICABLE

Teniendo en cuenta el objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas, las luminarias de alumbrado exterior están sometidas a la siguiente legislación y normativa, en tanto no den lugar a contradicción con las de este Documento:

- Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión, aprobado por el Real Decreto 842/2002 de 2 de Agosto de 2002 (BOE nº 224 de 18 de Septiembre de 2002) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Directiva 2006/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre el material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión.
- Directiva 2004/108/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de diciembre de 2004, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética y por la que se deroga la Directiva 89/336/CEE.
- Directiva 2011/65/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2011, sobre restricciones a la utilización de determinadas sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos.
- Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de octubre de 2009, por la que se insta un marco para el establecimiento de requisitos de diseño ecológico aplicables a los productos relacionados con la energía.
- Reglamento (UE) nº 1194/2012 de la Comisión, de 12 de diciembre de 2012, por el que se aplica la Directiva 2009/125/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo que atañe a los requisitos de diseño ecológico aplicables a las lámparas direccionales, a las lámparas LED y a sus equipos.
- RD 154/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el RD 7/1988, de 8 de enero, por el que se regulan las exigencias de seguridad del material eléctrico destinado a ser utilizado en determinados límites de tensión, y su Guía de interpretación.
- Reglamento Delegado UE nº 874/2012 de la Comisión, de 12 de julio de 2012, por el que se complementa la Directiva 2010/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo al etiquetado energético de las lámparas eléctricas y las luminarias.
- RD 1890/2008, que se aprueba el Reglamento de Eficiencia Energética en instalaciones de alumbrado exterior, sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 y su Guía de Interpretación.
- Materiales homologados y certificados adecuadamente del suministro.

- Garantía de posibles defectos fabricación y/o incorrecta manipulación durante el montaje y utilización del suministro.
- UNE-EN 12193 de Iluminación de Instalaciones Deportivas, aprobada por el Comité de Normalización Europeo el 23 de Julio de 1999.
- Toda aquella normativa vigente en el ámbito de la seguridad y prevención de riesgos laborales durante el desarrollo de la obra.

6. OBLIGACIONES DEL ADJUDICATARIO

Los servicios a contratar incluirán como mínimo los siguientes conceptos:

- Legalización de Instalaciones, incluyendo Proyecto o Memoria Técnica, Dirección de Obra y elaboración de toda la documentación técnica que sea solicitada por las administraciones para la legalización de la instalación.
- Especificaciones para el montaje de los equipos que forman parte del suministro.
- Suministro completo de equipos, elementos y materiales que componen la instalación.
- Embalaje, transporte y descarga de los equipos y elementos que componen la instalación hasta su destino definitivo, incluyendo los correspondientes seguros.
- Montajes, remates, pruebas y puesta en marcha de todos los equipos suministrados.
- Garantías de los equipos suministrados y de la instalación, al igual que el mantenimiento de los mismos.
- Manual de utilización de la instalación, donde se incluyan instrucciones de funcionamiento y operación tanto en condiciones de funcionamiento normal como en circunstancias anómalas. El adjudicatario entregará a la entidad propietaria un manual de instrucciones en el momento de la recepción de la instalación, debiendo contener como mínimo la siguiente información:
 - Descripción de la instalación.
 - Características de funcionamiento.
 - Instrucciones de uso y seguridad.
 - Programa de vigilancia y mantenimiento.
 - Protocolo de mantenimiento básico a seguir por la propiedad.
 - Condiciones de las garantías.
- La empresa licitadora deberá contar con Servicio de Asistencia Técnica. En caso de incidencia, se deberá asegurar la respuesta del servicio de asistencia técnica en un máximo de 48 horas desde el correspondiente aviso.
- Impuestos y tasas derivados de la puesta en funcionamiento de la instalación, en el caso de que los hubiera.
- Obra civil necesaria para instalación eléctrica, cumpliendo la normativa vigente.
- Obra civil necesaria por cualquier otro concepto objeto de la instalación.
- Todas las instalaciones deberán cumplir en todo momento con la normativa vigente, en particular en lo que le afecte de la normativa definida en apartados anteriores.

Durante la ejecución del proyecto, el personal del adjudicatario respetará las normativas de trabajo vigentes, en especial las referentes a Seguridad y Salud: hará hincapié en la prevención de accidentes a través de la evaluación de las situaciones de riesgo de forma

sistemática, y establecerá las responsabilidades de todas las partes para implementarlo. En este sentido, será obligación del adjudicatario:

- Elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el trabajo, siendo responsable de la correcta ejecución de las medidas preventivas en él fijadas así como del cumplimiento de toda la normativa de seguridad y salud vigente.
- Designar al Delegado de Obra que asumirá la representación técnica del contratista en dichas actividades, disponiendo el mismo de requerida experiencia, así como la capacitación adecuada según las características y la complejidad del suministro. Una vez designado y aceptado por la Agencia Extremeña de la Energía deberá permanecer al frente de la actuación hasta su recepción.
- Poner a disposición de la actividad los medios mecánicos de transporte e izado de materiales y los soportes sobre las fachadas.
- Adoptar todas las medidas establecidas en la legislación vigente sobre protección de riesgos laborales.
- Asumir la plena responsabilidad del buen fin del montaje, siendo el único responsable tanto frente al Ayuntamiento como frente a terceros, de los daños y perjuicios o accidentes causados durante la ejecución de la misma.
- La instalación, pruebas y puesta en marcha del sistema correrán por cuenta del contratista, siendo éste el responsable de la custodia de los equipos durante la fase de montaje hasta la recepción de la obra.
- No causar interferencias con otros servicios públicos.
- Facilitar a la Agencia Extremeña de la Energía toda la documentación técnica de la instalación.
- Dotar los medios materiales y humanos para la correcta regulación y señalización del tráfico rodado y peatonal, cuando el mismo se vea afectado por las actividades de montaje, desmontaje y adecuación.

Será competencia de la empresa adjudicataria las obligaciones de publicidad que pudieran resultar de la aplicación del Programa INTERREG V-A España – Portugal (POCTEP), en el periodo de programación 2014-2020.

El contrato firmado con la empresa adjudicataria se configurará como un contrato “llave en mano”, de forma que el adjudicatario asumirá frente a la Administración una obligación de resultado. Como consecuencia de esta obligación de resultado, la empresa adjudicataria no sólo estará obligada a realizar lo expresamente pactado, sino también todo lo necesario para la efectiva ejecución del contrato, siendo por su cuenta cuantos gastos sean necesarios para la correcta ejecución del mismo.

7. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIBLE

Para asegurar la calidad de los equipos de iluminación suministrados e instalados, se tendrá que garantizar y certificar que los productos ofertados cumplen con los requisitos técnicos marcados en el presente pliego. Para ello, se exigirá a las empresas licitadoras la presentación de la siguiente documentación para cada uno de los modelos de luminarias propuestas, suponiendo la falta de cualquiera de estos documentos la **EXCLUSIÓN** del procedimiento de adjudicación:

1. Certificado emitido por Laboratorio Acreditado por ENAC (Entidad Nacional de Acreditación) o similar internacional que acredite que la empresa fabricante y todos sus procesos de fabricación referentes a la actividad objeto de contratación (lámparas, luminarias y controles suministrados) están certificados con la ISO 9001-2000 y la ISO 14001-2004.
2. Declaración de conformidad o certificado equivalente de que las luminarias en cuestión cumplen con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 848/2002, de 2 de agosto, y con el Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias, aprobado por Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre (NO), indicando que la luminaria cumple con los requisitos marcados por las siguientes Normas:

Requisitos de Seguridad:

- UNE-EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.
- UNE-EN 60598-2-3 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público.
- UNE-EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Proyector.
- UNE-EN 62493. Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
- UNE-EN 62471-2009. Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas.

Compatibilidad electromagnética:

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase).
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente de entrada 16A por fase y no sujetos a una conexión condicional.
- UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

Componentes de las luminarias:

- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase).
- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámparas. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.
- UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- Reglamento CE nº 245-2009.

3. Certificado de marcado CE.
4. Ficha técnica de las luminarias indicando todas las características técnicas: tipo de fuente de luz, fuente de alimentación, sistema óptico, materiales y acabados, temperaturas de funcionamiento, características de mantenimiento, incluyendo el grado de hermeticidad de la luminaria completa.
5. Grado de protección de la luminaria y características eléctricas (factor de potencia según flujo y corriente de arranque).
6. Ficha técnica oficial del fabricante de la fuente de luz empleada en las luminarias, indicando:
 - Ficha técnica del producto, donde se describan sus características, dimensiones, prestaciones y parámetros técnicos de funcionamiento.
 - Potencia nominal asignada y consumo total del sistema.
 - Flujo lumínico total emitido (lm).
 - Flujo lumínico emitido al hemisferio superior (%) en posición de trabajo, que en todo caso será menor al 25 %.
 - Rendimiento de la luminaria (%)
 - Distribución fotométrica.
 - Curva del factor de utilización de la luminaria.
 - Fotometría de la luminaria.
 - Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento sin alteración de sus parámetros fundamentales, en función de la temperatura ambiente exterior, indicando al menos de -10°C a 35°C.
7. Certificado emitido por el fabricante de la luminaria donde se indique expresamente la duración de la garantía y de la vida útil de la luminaria (conjunto fuente de luz + fuente de alimentación) y las condiciones que regirán la garantía además de las referencias de los tipos de fuente empleados.
8. Certificado que incluya el ensayo y estudio fotométrico de las luminarias conforme a lo establecido en la Norma UNE-EN 13032 (dicho estudio deberá proporcionar datos completos de las curvas fotométricas en formato compatible con software libre Dialux de la luminaria, la eficiencia lumínica y el rendimiento de la misma, la temperatura de color y el rendimiento de color de la fuente de luz, y el porcentaje de flujo emitido al hemisferio superior, entre otros datos).
9. Con respecto a los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria deberá aportarse información referente a:
 - Marca y modelo
 - Tensiones y corrientes de funcionamiento (V, A)
 - Temperaturas máximas de funcionamiento (°C)
 - Potencia y factor de potencia (W, VAR)
 - Pérdidas
 - Vida (horas)
10. Certificado IK.
11. Certificado IP.
12. Balastos para LED. Certificados de cumplimiento de las normas:

- UNE-EN 62384
- UNE-EN 61347-2-13

Las condiciones técnicas mínimas exigibles que deberán observarse en las propuestas técnicas son las siguientes:

- Eficacia luminosa mínima del sistema de 80 lm/W.
- Tensión de funcionamiento 220-240v. 50Hz.
- Marcado CE: Declaración de Conformidad y Expediente Técnico o Documentación Técnica asociada tanto de la luminaria como de sus componentes.
- Certificados IP6x sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria.
- Grado de protección IK del sistema óptico mayor o igual a IK08.
- El diseño de la luminaria permitirá, la reposición del sistema óptico y el dispositivo de control electrónico de manera independiente, de forma que el mantenimiento de los mismos no implique el cambio de la luminaria completa. Se distinguirá entre módulos de manera que independientemente se tengan los siguientes módulos: protección contra sobretensiones, telegestión, fuente de alimentación y fuente de luz.
- El módulo de protección contra sobretensiones contemplará las perjudiciales en la red y las causadas por rayos.
- FHS/ULOR instalado no superior al 25%.
- Temperatura de color entre 4200K – 5600K (+300K).
- **Fallos vida útil hasta 50% (nom.): 10.000 horas**
- **Vida mínima útil L75 (mantenimiento de al menos el 75% del flujo luminoso nominal): 4.000 horas.**
- Se aportarán las garantías que se considere oportuno, que en cualquier caso **no serán inferiores a un plazo de CINCO años** para cualquier elemento o material de la instalación.
- La modificación de una luminaria ya instalada y equipada con lámpara de descarga, adaptándola a diferentes soluciones con fuentes de luz tipo LED que pueda implicar operaciones técnicas deberá respetar la seguridad y características de la luminaria original tales como la seguridad en el funcionamiento, compatibilidad electromagnética, marcado legal, consideraciones medioambientales y distribución fotométrica, características de disipación térmica, flujo, eficiencia de la luminaria, consumo, vida útil y garantía. En estos casos, el producto resultante de las modificaciones anteriormente mencionadas estará sometido a la totalidad de la Legislación, así como la responsabilidad sobre el producto, su correcto funcionamiento y sobre su seguridad eléctrica y mecánica.
- La información descriptiva aportada referente a los equipos de tecnología LED propuestos deberá adicionalmente resumirse conforme a los Anexos del Informe de Requerimientos Técnicos Exigibles para Luminarias con Tecnología LED de Alumbrado Exterior publicado por el Comité Español de Iluminación.
- **En aras de una instalación eficiente, se diseñará la misma de manera que permita el encendido parcial de la potencia instalada en proyectores y uniformemente distribuidos (aproximadamente); de igual forma, se hace recomendable el encendido zonificado de la instalación, distinguiendo entre campo de juego y pista de atletismo.**

- **En ningún caso serán admitidas soluciones de iluminación para las instalaciones deportivas del campo de juego y la pista de atletismo compuestas por más de una tecnología.**
- **De igual forma, no serán admitidos diseños de instalación compuestos por más de 8 columnas.**

Para la acreditación del cumplimiento de las características técnicas, el licitador aportará las fichas técnicas de cada modelo de luminaria propuesto así como una declaración responsable de la veracidad de dichas características según el modelo que se recoge en el Anexo II del presente pliego de prescripciones técnicas.

El licitador deberá realizar un estudio luminotécnico con la solución propuesta según las características de las instalaciones deportivas citadas en el presente Pliego (y previa visita "in situ" a las mismas), aportando el archivo en formato digital (DIALux,...).

8. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

El Contratista ordenará los trabajos en la forma más eficaz para la perfecta ejecución de los mismos y las obras se realizarán siempre siguiendo las indicaciones del Director Técnico, al amparo de las condiciones siguientes:

8.1. Datos de la obra

El Contratista podrá tomar nota o sacar copia a su costa de la Memoria, Presupuesto y Anexos del presente Pliego de Prescripciones Técnicas, así como segundas copias de todos los documentos.

No se harán por el Contratista alteraciones, correcciones, omisiones o variaciones en los datos incluidos en su oferta, salvo aprobación previa por escrito de la Agencia Extremeña de la Energía.

8.2. Replanteo de la obra.

Antes de comenzar las obras se hará el replanteo de las mismas, con especial atención a los puntos singulares, siendo obligación del Contratista la custodia y reposición de las señales que se establezcan en el replanteo.

Se levantará, por triplicado, Acta de Replanteo, firmada por el Delegado de obra, responsable técnico representante del Contratista. Los gastos de replanteo correrán a cuenta del Contratista.

8.3. Facilidades para la inspección.

El Contratista proporcionará a los colaboradores, toda clase de facilidades para los replanteos, reconocimientos, mediciones y pruebas de los materiales, así como la mano de obra necesaria para los trabajos que tengan por objeto comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas, permitiendo el acceso de todas las partes de la obra e incluso a los talleres o fábricas donde se produzcan los materiales o se realicen trabajos para las obras.

8.4. Materiales.

Los materiales que hayan de ser empleados en las obras serán de primera calidad y no podrán utilizarse sin antes haber sido reconocidos y verificado el cumplimiento de las condiciones exigibles en este Pliego de Condiciones Generales.

8.5. Ensayos.

Se deberán aportar los siguientes certificados o resultados de ensayos realizados al módulo y sus componentes, verificando las características indicadas por el fabricante, debiendo cumplir los valores de referencia indicados:

- Medidas eléctricas: Tensión, corriente de alimentación, potencia y factor de potencia.
- Medida de potencia total consumida conforme a sus características nominales.
- Medidas luminotécnicas.

Todos los certificados y ensayos indicados deberán haber sido emitidos por entidad acreditada por ENAC o entidad internacional equivalente. El fabricante no debe certificar sus productos.

8.6. Limpieza y seguridad de las obras.

Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar las medidas y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto.

Se tomarán las medidas oportunas de tal modo que durante la ejecución de las obras se ofrezca seguridad absoluta para evitar de accidentes que puedan ocurrir por deficiencia en esta clase de precauciones; durante la noche estarán los puntos de trabajo perfectamente alumbrados y cercados los que por su índole fueran peligrosos.

8.7. Medios auxiliares.

No se abonarán en concepto de medios auxiliares más cantidades que figuren explícitamente consignadas en presupuesto, entendiéndose que en todos los demás casos el costo de dichos medios está incluido en los correspondientes precios del presupuesto.

8.8. Ejecución de las obras.

Las obras se ejecutarán conforme a las condiciones contenidas en este Pliego de Condiciones Técnicas y documentación aneja.

El Contratista no podrá hacer ninguna alteración ni modificación de cualquier naturaleza en la ejecución de la obra ni en las Condiciones Técnicas especificadas.

La ejecución de las obras será confiada a personal cuyos conocimientos técnicos y prácticos les permita realizar el trabajo correctamente, debiendo tener al frente del mismo un técnico suficientemente especializado.

La obra deberá estar ejecutada en 3 meses desde la fecha de formalización del contrato.

8.9. Gastos por cuenta del contratista

Serán de cuenta del Contratista los gastos de replanteo, inspección y liquidación de las mismas, con arreglo a las disposiciones vigentes. Serán también de cuenta del Contratista los gastos que se originen por inspección, control legal exigido y vigilancia no facultativa.

También será por cuenta del Contratista los gastos derivados de la ejecución e instalación de los soportes publicitarios exigibles por el Programa Operativo de Cooperación Transfronteriza España-Portugal (POCTEP) con el diseño que proporcionará la Agencia Extremeña de la Energía.

9. CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA INSTALACIÓN

Este Pliego determina las condiciones mínimas aceptables de la calidad de los materiales y de ejecución de las obras de instalación de alumbrado, acorde a la Legislación aplicable, en tanto no den lugar a contradicción con las de este Documento.

El personal mínimo con el que deberá contar el adjudicatario para la ejecución del contrato será:

- 1 Delegado de Obra
- 2 Electricistas

El Contratista deberá atenerse a la Normativa de aplicación especificada en el presente Pliego de Condiciones Técnicas.

10. EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS

10.1. Materiales

1. Norma General.

Todos los materiales empleados, de cualquier tipo y clase, aún los no relacionados en este Pliego, contarán con marcado CE, ajustados a normativa y deberán ser de primera calidad.

Antes de la instalación, el contratista presentará los catálogos, cartas, muestras, etc. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados.

Este control previo no constituye su recepción definitiva, pudiendo ser rechazados, aún después de colocados, si no cumplieren con las condiciones exigidas en este Pliego de Condiciones, debiendo ser reemplazados por el contratista por otros que cumplan las calidades exigidas.

2. Conductores.

Serán de las secciones que se especifican en los planos y memoria.

Todos los cables serán multipolares o unipolares con conductores de cobre y tensión asignada 0,6/1 kV y cumplirán con lo establecido en la ITC-BT-09 del Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.

El Contratista informará por escrito a la Dirección Técnica, del nombre del fabricante de los conductores y le enviará una muestra de los mismos. Si el fabricante no reuniese la suficiente garantía a juicio de la Dirección Técnica, antes de instalar los conductores se comprobarán las características de éstos en un Laboratorio Oficial. Las pruebas se reducirán al cumplimiento de las condiciones anteriormente expuestas.

No se admitirán cables que no tengan la marca grabada en la cubierta exterior, que presente desperfectos superficiales o que no vayan en las bobinas de origen.

No se permitirá el empleo de conductores de procedencia distinta en un mismo circuito.

En las bobinas deberá figurar el nombre del fabricante, tipo de cable y sección.

3. Fuente de luz

Se utilizarán el tipo y potencia especificados en memoria.

Las luminarias solo se montarán en la posición recomendada por el fabricante.

El consumo, en vatios, no debe exceder del +10% del nominal si se mantiene la tensión dentro del +- 5% de la nominal.

La fecha de fabricación de las luminarias no será anterior de seis meses a la de montaje en obra.

4. Luminarias.

Las luminarias cumplirán, como mínimo, las condiciones indicadas como tipo en el presente Pliego de Condiciones Técnicas.

5. Cuadro de maniobra y control.

Los armarios serán de acero inoxidable, y como mínimo IP-54 e IK-09, es decir, con protección contra el polvo (5), contra las proyecciones del agua en todas las direcciones (4) y contra una energía de choque de 10 julios (9).

Todos los aparatos del cuadro estarán preparados para tensiones de servicio no inferior a 500 V, contarán con marcado CE, ajustados a normativa y deberán ser de primera calidad.

Los interruptores y conmutadores serán rotativos y provistos de cubierta, siendo las dimensiones de sus piezas de contacto suficientes para que la temperatura en ninguna de ellas pueda exceder de 65°C, después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Su construcción ha de ser tal que permita realizar un mínimo de maniobras de apertura y cierre, del orden de 10.000, con su carga nominal a la tensión de trabajo sin que se produzcan desgastes excesivos o averías en los mismos.

Los contactores estarán probados a 3.000 maniobras por hora y garantizados para cinco millones de maniobras, los contactos estarán recubiertos de plata. La bobina de tensión tendrá una tensión nominal de 400 V., con una tolerancia del +- 10 %. Esta tolerancia se entiende en dos sentidos: en primer lugar conectarán perfectamente siempre que la tensión varíe entre dichos límites, y en segundo lugar no se producirán calentamientos excesivos cuando la tensión se eleve indefinidamente un 10% sobre la nominal. La elevación de la temperatura de las piezas conductoras y contactos no podrá exceder de 65°C después de funcionar una hora con su intensidad nominal. Asimismo, en tres interrupciones sucesivas, con tres minutos de intervalo, de una corriente con la intensidad correspondiente a la capacidad de ruptura y tensión igual a la nominal, no se observarán arcos prolongados, deterioro en los contactos, ni averías en los elementos constitutivos del contactor.

Los interruptores diferenciales, serán de rearme automático, y estarán dimensionados para la corriente de fuga especificada en proyecto, pudiendo soportar 20.000 maniobras bajo la carga nominal. El tiempo de respuestas no será superior a 30 ms y deberán estar provistos de botón de prueba.

Contarán con protección contra sobretensiones.

El resto de pequeño material será presentado previamente a la Dirección Técnica, el cual estimará si sus condiciones son suficientes para su instalación.

10.2. Ejecución

1. Replanteo.

El replanteo de la obra se hará por la Dirección Técnica, con representación del contratista. Se dejarán cuantas señalizaciones estime convenientemente la Dirección Técnica. Una vez terminado el replanteo, la vigilancia y conservación de la señalización correrán a cargo del contratista.

Cualquier nuevo replanteo que fuese preciso, por desaparición de las señalizaciones, será nuevamente ejecutado por la Dirección Técnica.

2. Fijación y regulación de las luminarias.

Las luminarias se instalarán con la inclinación adecuada a la altura del punto de luz y tipo de luminaria.

En las luminarias que tengan regulación de foco, las lámparas se situarán en el punto adecuado a su forma geométrica, a la óptica de la luminaria, a la altura del punto de luz y al ancho de la calzada.

Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillo de presión, rosca, rótula, etc.) una vez finalizados el montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta, de modo que no pueda girar u oscilar respecto al soporte.

3. Medida de iluminación.

El adjudicatario de la actuación, deberá aportar a la Dirección Técnica además de la documentación anteriormente indicada, un plan de medición de niveles de iluminación según lo establecido en la norma UNE-EN 12193.

Las mediciones se realizarán a ras del suelo y, en ningún caso, a una altura superior a 50 cm., debiendo tomar las medidas necesarias para que no se interfiera la luz procedente de las diversas luminarias.

La célula fotoeléctrica del luxómetro se mantendrá perfectamente horizontal durante la lectura de iluminancia.

Antes de proceder a esta medición se autorizará al adjudicatario a que efectúe una limpieza de polvo que se hubiera podido depositar sobre los reflectores y aparatos.

4. Seguridad.

Al realizar trabajos cuya ejecución pueda entorpecer la circulación de vehículos, se colocarán las señales indicadoras que especifica el vigente Código de la Circulación. Igualmente se tomarán las oportunas precauciones para evitar accidentes de peatones, como consecuencia de la ejecución de la obra.

Caso de ser necesario, el adjudicatario, previa coordinación con Policía Local, tendrá que señalar la vía pública de acuerdo con las Ordenanzas Municipales y Reglamentos en vigor o con las instrucciones que reciba por parte del Ayuntamiento, siendo de su exclusiva responsabilidad los daños y perjuicios que puedan derivarse por el incumplimiento de esta obligación, independientemente de cualquier otra responsabilidad civil o penal.

El adjudicatario será responsable directo de los daños que pudiesen inferirse a los peatones, vehículos, servicios o fincas como consecuencia de los trabajos en la vía pública, por lo que deberá adoptar cuantas medidas de seguridad sean precisas para alcanzar el conveniente nivel de protección, además de las que expresamente le fueren impuestas.

En todo caso deberá coordinar con la Policía Municipal el uso temporal de las vías de circulación rodada, colocar la señalización vertical necesaria con señales reglamentarias de tráfico y carteles indicadores que garanticen en todo momento la seguridad de peatones y vehículos, siendo responsable la empresa de los accidentes que se puedan producir por incumplimiento de esto. En caso de ser necesario, la señalización estará suficientemente iluminada durante las horas nocturnas.

Deberá estar perfectamente vallado todo obstáculo, ya sean materiales, maquinaria, unidades de obra sin terminar o personal trabajando.

Serán de cuenta del adjudicatario los gastos que por material de señalización y seguridad para el cumplimiento de estas prescripciones.

5. Garantía.

El fabricante, suministrador, distribuidor o instalador aportará una garantía mínima de 5 años para cualquier elemento o material de la instalación.

Tras la finalización de los trabajos indicados en este documento, y una vez puesta en marcha la nueva instalación, se abrirá un mes de prueba para comprobar y realizar las mediciones oportunas y comparar el estudio lumínico presentado con la realidad, con el fin de asegurar que son similares y se hayan cumplido los niveles de luz presentados.

En el caso de que estos niveles no sean similares o adecuados, la Agencia Extremeña de la Energía podrá solicitar que se realicen los cambios necesarios en la instalación, hasta

que se cumpla lo estipulado. Los gastos derivados de estos cambios los asumirá el adjudicatario.

Y en el caso de que la instalación este conforme en niveles de iluminación y en su conjunto, se procederá a su recepción.

6. Mantenimiento de las Instalaciones

El Adjudicatario será el responsable de ejecutar tareas de limpieza, adecuación y mantenimiento de la instalación durante el plazo de ejecución de la obra, sin perjuicio de la situación y necesidades de las instalaciones en la actualidad, conforme a los requerimientos mínimos siguientes:

- Limpieza de las luminarias objeto de cambio del bloque óptico.
- Ajuste, alineación y apriete de sistemas de fijación y soporte de luminarias en mal estado.
- Verificación del estado y funcionalidad de tapas y compuertas de columnas y báculos.
- Limpieza interior de las envolventes de cuadros de mando.
- Identificación y rotulación de circuitos.
- Inspección, regulación y control de interruptores astronómicos.
- Verificación de arranque y desconexión de sistemas de alumbrado.
- Verificación de la actuación de protecciones magnetotérmicas y diferenciales en cuadros de mando.
- Verificación y apriete de las conexiones y protecciones eléctricas.
- Verificación y apriete de la conexión de puesta a tierra.
- Verificación de circuitos y conductores de puesta a tierra. Medida de resistencia a tierra.
- Inspección del estado de los conductores eléctricos.
- Medida de tensiones e intensidades por fase de alimentación, general y por circuito, y determinación de desequilibrios.
- Verificación de inexistencia de ruidos y vibraciones en cuadros de mando.

El Adjudicatario deberá llevar un registro de las operaciones de mantenimiento en el que se reflejen los resultados de las tareas realizadas, emitiendo un **informe final** dentro del plazo marcado para la ejecución de la obra.

El registro podrá realizarse en un libro u hojas de trabajo o un sistema informatizado. En cualquiera de los casos, se numerarán correlativamente las operaciones de mantenimiento de la instalación de alumbrado exterior, debiendo figurar, como mínimo, la siguiente información:

- La ubicación de la instalación.
- El titular del mantenimiento.
- El número de orden de la operación de mantenimiento preventivo/correctiva en la instalación.
- La fecha de ejecución.
- Las operaciones realizadas y el personal que las realizó.

10.3. Mediciones luminotécnicas

1. Condiciones de validez para las medidas.

Serán las siguientes:

- Geometría de la instalación: los cálculos y medidas serán representativos para todas aquellas zonas que tengan la misma geometría en cuanto a:
 - Distancia entre puntos de luz.
 - Altura de montaje de los puntos de luz que intervienen en la medida.
 - Longitud del brazo, saliente e inclinación.
 - Ancho de calzada.
 - Dimensiones de arcones, medianas, etc.
- Tensión de alimentación: durante la medida se registrará el valor de la tensión de alimentación mediante un voltímetro registrador o, en su defecto, se realizarán medidas de la tensión de alimentación cada 30 minutos. Si se miden desviaciones o variaciones en la tensión de alimentación respecto al valor asignado de la instalación que pudieran afectar significativamente al flujo luminoso emitido por las lámparas, se aplicarán las correcciones correspondientes. En caso de utilizar sistema de regulación de flujo, la medición se llevará a cabo con los equipos a régimen nominal.
- Influencia de otras instalaciones: Todas las lámparas próximas a una instalación ajenas a la misma deberán apagarse en el momento de las medidas (incluidos los faros de los vehículos, en cualquiera de los sentidos de circulación).
- Condiciones meteorológicas: Aunque las exigencias de visibilidad son análogas para todas las condiciones meteorológicas, las medidas deben realizarse en tiempo seco y con los pavimentos limpios (salvo que se diseñe para pavimentos húmedos, de modo que las condiciones visuales no se deterioreen notablemente durante los intervalos lluviosos). Además, no deben ejecutarse las medidas si la atmósfera no está completamente despejada de brumas o nieblas.

2. Medida de iluminancias.

La medida se realizará con un iluminancímetro, también llamado luxómetro, que deberá cumplir las siguientes exigencias:

- Deberá tener un rango de medida adecuado, acorde a los niveles a medir y estar calibrado por un laboratorio acreditado.
- Deberá disponer de corrección del coseno.
- Tendrá corrección cromática.
- El coeficiente de error por temperatura deberá estar especificado para margen de las temperaturas de funcionamiento previstas durante su uso.
- La fotocélula de luxómetro estará montada sobre un sistema que permita que ésta se mantenga horizontal en cualquier punto de medida.

11. SUMINISTRO PRUEBAS Y PUESTA EN SERVICIO

La empresa adjudicataria suministrará y realizará la instalación completa de alumbrado, así como de todos los elementos de instalación y conexionado, siguiendo las características

que se han descrito en este pliego. Cualquier subcontratación debe ser comunicada y consensuada previamente con los técnicos de la Agencia Extremeña de la Energía.

Asimismo, a lo largo del proyecto, las soluciones técnicas a adoptar deben ser consensuadas con dichos técnicos que darán su visto bueno a las actuaciones.

Previamente a la finalización de la obra, con al menos tres días de antelación, se comunicará este hecho a los técnicos de la Agencia Extremeña de la Energía para la realización de los ensayos de recepción y las pruebas funcionales necesarias que se acordarán conjuntamente con la empresa adjudicataria de forma que se demuestre que la instalación presenta un funcionamiento correcto de acuerdo a lo especificado en el proyecto de la empresa adjudicataria.

Tales pruebas incluirán, al menos la comprobación de los siguientes aspectos:

- Funcionamiento y puesta en marcha de todos los sistemas.
- Pruebas de los elementos y medidas de protección, seguridad y alarma, así como su actuación.
- Entrega a AGENEX de toda la documentación especificada en el presente Pliego.
- Retirada de la obra de todo el material sobrante.
- Limpieza de todas las zonas ocupadas y transporte a vertedero de todos los desechos.
- Reposición de los elementos que hubieran podido ser afectados accidentalmente o por necesidades de la obra.

Tras la comprobación del buen funcionamiento de las instalaciones se procederá a la recepción de las mismas mediante la firma de un acta de recepción. Si como consecuencia de la citada reunión y las pruebas realizadas los técnicos de la Agencia Extremeña de la Energía detectaran errores, defectos o imperfecciones, el adjudicatario deberá proceder a su subsanación dentro del plazo fijado para la finalización de la obra.

12. IMPORTE MÁXIMO DE LICITACIÓN

El Presupuesto máximo de licitación para las actuaciones descritas en el presente documento es de **92.799,67 € (NOVENTA Y DOS MIL SETECIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS CON SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS)**, con IVA e impuestos incluidos. Las ofertas que excedan del precio total fijado por el órgano de contratación o sean incorrectamente formuladas serán rechazadas.

La cantidad correspondiente al IVA figurará como partida independiente.

Se entenderá que las ofertas de los licitadores comprenden tanto el precio del contrato como los gastos de la entrega y transporte, en caso de existir estos, además de los tributos, cánones y tasas que le sean de aplicación según las disposiciones vigentes.

En el presente contrato y de acuerdo a lo establecido en el Art. 89 del TRLCSP no habrá revisiones de precios.

13. PLAZO DE ENTREGA

La fecha de entrega límite de la instalación será de tres meses desde la fecha formalización del contrato.

14. GARANTÍAS

Se establece una garantía mínima para el material instalado, contra defecto de fabricación y/o funcionamiento (incluidos los causantes de incumplimiento de normativa vigente para cada tecnología) de **CINCO** años, para cualquier elemento o material de la instalación que provoque un fallo total o una pérdida de flujo superior a la prevista en la propuesta (factor de mantenimiento y vida útil), garantizándose las prestaciones luminosas de los productos, así como una garantía mínima de la instalación de **DOS** años.

Todos los términos de garantía deben ser acordados entre el suministrador y el fabricante, considerándose necesario que todos los aspectos y componentes a los que afecte la misma queden reflejados y recogidos en el documento de garantía.

Durante el periodo de garantía, la empresa adjudicataria estará obligada con AGENEX a la reparación o sustitución de los componentes dañados o defectuosos por causas imputables al suministrador o al fabricante. Así mismo, será competencia del adjudicatario:

- Reparación y/o reposición de los componentes y piezas defectuosas o averiadas.
- Mano de obra empleada en la reparación o reposición.
- Resolución de todas las incidencias que se pongan en evidencia.
- Todo gasto en el que se incurra como consecuencia de la prestación del servicio de garantía; tiempos de desplazamiento, medios de transporte, amortización de vehículos y herramientas, disponibilidad de otros medios eventuales, portes de recogida y devolución de los equipos para su reparación, impuestos y cualquier otro concepto en el que se incurra como consecuencia de la prestación.

Finalizado el plazo de garantía sin que se haya producido incidencia alguna, la empresa adjudicataria quedará exenta de responsabilidad por razón del material suministrado.

15. MEJORAS

De acuerdo a lo establecido en el artículo 147 del TRLCSP, los licitadores podrán introducir mejoras en sus ofertas sobre los siguientes elementos y en las condiciones aquí especificadas:

- **Mejora Tipo 1: Ampliación plazo garantía de la instalación.**

Esta mejora consistirá en la ampliación del plazo de garantía de la instalación a partir del mínimo de 2 años exigido en la Cláusula 23ª del PCA.

- **Mejora Tipo 2: Sistema de Telegestión**

Dado que el uso de la instalación está condicionado por el calendario de eventos deportivos que tienen lugar en las instalaciones, se considera muy interesante la posibilidad de controlar la misma desde un edificio externo, tanto el periodo de encendido como los consumos asociados, en aras a conseguir una mayor eficiencia energética en la utilización de la misma. En el caso de plantearse esta mejora, se describirá detalladamente dicho equipo: modo de funcionamiento, parámetros controlados, etc.

- **Mejora Tipo 3: Clase de Alumbrado**

Clase de Alumbrado adoptado en la instalación, según norma UNE-EN 12193, justificado mediante memoria técnica justificativa de todos los trabajos a realizar y cálculos (eléctricos y luminotécnicos) de la instalación respecto a la solución adoptada, indicando la potencia de los equipos propuestos (se facilitará archivo de cálculo en formato editable (DIALux).

- **Mejora Tipo 4: Alumbrado área de espectadores**

Inclusión de un sistema de alumbrado del área de espectadores (graderío), acorde a los niveles de iluminación recogidos en la norma UNE-EN 12193 y a la reglamentación de obligado cumplimiento justificado mediante memoria técnica justificativa de todos los trabajos a realizar y cálculos (eléctricos y luminotécnicos) de la instalación respecto a la solución adoptada, indicando la potencia de los equipos propuestos (se facilitará archivo de cálculo en formato editable (DIALux).

16. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA A ENTREGAR POR EL CONTRATISTA.

A la finalización de la obra, el contratista entregará a la Agencia Extremeña de la Energía, la siguiente documentación relativa al proyecto:

- Proyecto Técnico de Ingeniería o Memoria técnica de diseño del instalador autorizado (según la potencia ofertada) y planos de la instalación.
- Manuales de operación y mantenimiento de los equipos instalados según lo establecido en el punto 4 del presente documento.
- Certificados de los equipos exigidos por la normativa vigente.
- Planos “as built” según lo construido (esquemas eléctricos, de conexión, de control, etc.).
- Las hojas recopilativas de los resultados de las pruebas de puesta en marcha parciales y finales, así como de las pruebas de funcionamiento y prestaciones.
- Toda aquella documentación técnica que sea solicitada por la administración para la legalización de la instalación por las autoridades locales, regionales o nacionales.

Todos los documentos referidos se entregarán por triplicado en papel y en formato digital (Word y AUTOCAD en el caso de los planos, esquemas eléctricos, etc.) en un CD.

17. INICIO E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS

Previamente al comienzo de las obras se habrá de notificar a la Agencia Extremeña de la Energía y al Excmo. Ayuntamiento de Llerena de dicha intención, estableciéndose una fecha para llevar a cabo una reunión previa al comienzo de las mismas así como el replanteo de la instalación según lo establecido en el pliego de cláusulas administrativas.

En el plazo máximo de quince días naturales, contados desde la formalización del contrato, el contratista presentará un programa de trabajo definitivo, salvo que expresamente se le haya eximido de ello.

18. SUPERVISIÓN DE LAS OBRAS

Según lo establecido en el pliego de cláusulas administrativas, la supervisión de las obras irá a cargo de la Agencia Extremeña de la Energía, nombrando a un técnico competente para tal fin. Asimismo el Excmo. Ayto. de Llerena nombrará un supervisor del proyecto que también comunicará al contratista.

La supervisión de las obras podrá detener en cualquier momento los trabajos en curso, siempre que no se estén ejecutando según las prescripciones contenidas en la documentación definitiva de las instalaciones.

El desarrollo de las distintas actividades del contrato en ningún caso afectará al funcionamiento normal de las instalaciones del edificio donde se va a ejecutar. En caso de que fuese necesario alterar dicho normal funcionamiento por necesidades de las actividades del contrato, este hecho deberá ser autorizado previamente por el Excmo. Ayto. de Llerena a través del supervisor nombrado para tales efectos.

En Badajoz, a 8 de Noviembre de 2016.

COORDINADOR TÉCNICO DE AGENEX
Fdo.: Daniel Encinas Martín

DIRECTOR DE AGENEX
Fdo.: Cosme Segador Vegas

ANEXOS
AL PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA PRESENTACIÓN DE OFERTAS EN LA
CONTRATACIÓN DE LA OBRA DE “NUEVO SISTEMA DE ILUMINACIÓN PARA
ALUMBRADO DE INSTALACIONES DEPORTIVAS EN C/ DE LOS CAMPAMENTOS,
EN LLERENA.”

ANEXO I: TABLA DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN GENERAL DE LAS EMPRESAS

<u>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA SUMINISTRADORA</u>	
<i>Nombre de la Empresa:</i>	
<i>Actividad social de la Empresa:</i>	
<i>Dirección postal:</i>	
<i>Dirección de correo electrónico:</i>	
<i>Domicilio:</i>	
<i>Nº Teléfono:</i>	
<i>Persona de contacto:</i>	

<u>DATOS GENERALES DE LA EMPRESA FABRICANTE</u>	
<i>Nombre de la Empresa:</i>	
<i>Actividad social de la Empresa:</i>	
<i>Nº de identificación fiscal:</i>	
<i>Dirección postal:</i>	
<i>Dirección de correo electrónico:</i>	
<i>Nº Teléfono:</i>	
<i>Persona de contacto:</i>	
<i>Certificado ISO 14001/EMAS:</i>	
<i>Catálogo publicado de producto:</i>	

ANEXO II: DECLARACIÓN RESPONSABLE

Don _____ mayor de edad, con D.N.I. número _____, en representación de la empresa _____ con C.I.F. _____ y domicilio a efectos de notificaciones en _____.

DECLARO RESPONSABLEMENTE,

Que los modelos de luminarias ofertados reúnen las siguientes características técnicas (presentar tantas fichas como modelos de luminarias se propongan, rellenando los campos que procedan):

<u>CRITERIO EVALUABLE</u>	<u>VALOR</u>	
<i>Materiales</i>		
<i>Grado de hermeticidad IP:</i>		<i>Grado de protección IK:</i>
<i>Potencia total del sistema (W):</i>		
<i>Potencia lumínica de la luminaria (lm):</i>		
<i>Nº de LEDs:</i>		
<i>Rendimiento de la luminaria (lm/W):</i>		
<i>Rendimiento de color (IRC):</i>		
<i>Sistema de control para temperatura ambiente con sensor integrado en placa LED</i>	<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<i>Fallos vida útil hasta 50% (nom.):</i>		
<i>Vida mínima útil L75 (mantenimiento de al menos el 75% del flujo luminoso nominal):</i>		
<i>Temperatura de color:</i>		
<i>Corriente de alimentación:</i>		
<i>Características driver</i>	<i>Eficacia:</i>	
	<i>Factor de potencia mínimo:</i>	
	<i>Corriente de salida:</i>	
	<i>Sistema de regulación autónoma:</i>	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
<i>Configuraciones de control disponible:</i>		
<i>FSH/ULOR instalado:</i>		
<i>Clase Eléctrica:</i>		

Y para que conste a los efectos oportunos firmo la presente en _____ a _____ de _____ de 2015.

Fdo: _____

ANEXO III: TABLA DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADOS

CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA	
<input type="checkbox"/>	Marcado CE: Declaración de conformidad y expediente técnico tanto de la luminaria como de sus componentes.
<input type="checkbox"/>	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria.
<input type="checkbox"/>	Fotometría de la luminaria estabilizada en temperatura según UNE EN 13032.
<input type="checkbox"/>	Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria.
<input type="checkbox"/>	Eficacia de la luminaria.
<input type="checkbox"/>	Medidas de flujo en función de la temperatura de funcionamiento (10°C a 35°C).
<input type="checkbox"/>	Medida del índice de reproducción cromática.
<input type="checkbox"/>	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1 (luminarias. Requisitos generales y ensayos), UNE-EN 60598-2.3 (luminarias).
<input type="checkbox"/>	Certificado de cumplimiento de la norma UNE 20324 (Grado de protección proporcionado por las envolventes. Código IP).
<input type="checkbox"/>	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 62031 (módulo LED) y UNE-EN 62471 sobre seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas.
<input type="checkbox"/>	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384 para los dispositivos de control electrónico.
<input type="checkbox"/>	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 55015, UNE-EN 61547 y UNE-EN 61000-3.
<input type="checkbox"/>	Certificado de reciclabilidad en el que se justifique el cumplimiento de las directivas RoHS y WEE.
<input type="checkbox"/>	Certificado del fabricante de estar inscrito en un Sistema Integral de Gestión de Residuos.

(Marcar con una X los datos aportados)

ANEXO IV: MEDICIONES

ANEXO V: PLANOS