

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARA LA RENOVACIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ALUMBRADO EN EL CAMPO DE FÚTBOL AZKOAGAIN (OÑATI)

INERGETIKA

Calle Juan Zaragueta 1, bajo 10

20014 Donostia (Gipuzkoa)

Telf. 943 36 94 15

Titular: Oñatiko Udala

Fecha: febrero del 2025

Índice

1. MEMORIA 3
1.1. ANTECEDENTES 3
1.2. OBJETO 3
1.3. OBJETIVOS 3
1.4. EMPLAZAMIENTO 4
1.5. DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL 5
1.6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 5
1.7. SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS 7
1.8. MEDIOS AUXILIARES 7
1.9. CONDICIONES DE SUMINISTRO DE LOS MATERIALES 8
1.10. FISCALIZACIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES 8
1.11. PLAZO DE EJECUCIÓN 8
1.12. PLAN DE OBRAS 8
1.13. SEGUIMIENTO DE OBRA 9
1.14. REVISIÓN DE PRECIOS 9
1.15. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL LICITADOR 9
1.16. GARANTÍAS 9
2. CONDICIONES TÉCNICAS 11
2.1. NORMATIVA APLICABLE 11
2.2. CERTIFICACIONES, ENSAYOS Y FICHAS TÉCNICAS 12
2.2.1. Certificaciones y ensayos. Luminaria y equipos 12
2.2.2. Fichas técnicas. Luminaria y equipos 13
2.2.3. Certificaciones. Empresa suministradora 14
2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS 15
2.4. ESTUDIOS LUMINOTÉCNICOS 16
3. GESTIÓN DE RESIDUOS 18
4. SEGURIDAD Y SALUD 18
5. PRESUPUESTO 20
6. ANEXO I. ESTUDIO LUMINOTÉCNICO 24
7. ANEXO II. PLANOS 47
8. ANEXO III. FICHAS TÉCNICAS 54
9. ANEXO IV. FOTOGRAFÍAS SITUACIÓN ACTUAL 63

1. MEMORIA

1.1. ANTECEDENTES

Las luminarias instaladas actualmente en el campo de fútbol Azkoagain de Oñati están llegando al fin de su vida últil.

Por ese motivo, el Ayuntamiento de Oñati estima conveniente renovar la instalación de alumbrado del campo de fútbol y propone sustituir las luminarias que dispone en la actualidad, por otras con tecnología led de última generación y mayor eficiencia, reduciendo el consumo eléctrico, incrementando el flujo luminoso de la lámpara anterior y aportando un ahorro energético debido a la bajada de potencia de los equipos.

1.2. OBJETO

El objeto del presente contrato es la sustitución de las luminarias actuales por otras luminarias de tecnología led con control DALI en el campo de fútbol Azkoagain de Oñati (Gipuzkoa).

Mediante esta actuación, se pretende renovar la instalación de alumbrado y mejorar la eficiencia energética de la misma, garantizando así el nivel de iluminación que establece la normativa para este tipo de instalación deportiva. De la misma manera, también se pretende dotar de regulación a la instalación de alumbrado.

1.3. OBJETIVOS

Los principales objetivos a alcanzar son:

- Mejora de las luminarias y el grado de confort visual del usuario final.
- Mejora de la eficiencia energética de la instalación de alumbrado mediante la regulación de los niveles máximos de iluminación de los espacios en función de la actividad que se realizan en ellos.
- Gestión eficiente del control y uso de la instalación mencionada asegurando la consecución de ahorros energéticos.
- Cumplimiento de normativa vigente.

1.4. EMPLAZAMIENTO

El campo de fútbol Azkoagain se encuentra ubicado en:

Localidad	Oñati
Dirección	Barrio Lezesarri Nº10
Código postal	20569
Provincia	Gipuzkoa
Coordenadas	43.02583814794569, -2.4101197190905332



1.5. DESCRIPCIÓN DE SITUACIÓN ACTUAL

La instalación eléctrica correspondiente a la iluminación del campo de fútbol Azkoagain está actualmente en servicio y dispone de los siguientes elementos:

- Cuadro eléctrico general. Situado junto a los vestuarios de la entrada. En él se encuentran los elementos de protección y maniobra del alumbrado del campo, junto a otros elementos.
- Canalizaciones y cableados subterráneos de alimentación eléctrica a las 4 torres de alumbrado, según planos. Existe un tubo libre en cada arqueta del recorrido.
- 4 torres metálicas de alumbrado de 20 metros de altura. Las torres incorporan una plataforma en cabeza para la instalación de seis proyectores.
- Cuadro en la base de cada torre en el que se ubican los fusibles para la protección de los proyectores.
- Cableado vertical hasta los proyectores. Manguera eléctrica de 3G2,5mm² RV-K 0,6/1Kv desde cuadro eléctrico auxiliar torre hasta cada luminaria.
- Un total de 24 proyectores de halogenuro metálico distribuidos en 4 torres. Cada torre está equipada con 6 luminarias dispuestas en dos filas. La primera fila cuenta con 3 luminarias a una altura de 20 metros. La segunda fila cuenta con 3 luminarias a una altura de 20,5 metros.
- Modelo luminaria actual. 24 unidades de proyector halogenuro metálico 2.000W. El equipo de cada luminaria está ubicado en la plataforma de cada torre correspondiente.
- Sistema de encendido y apagado manual mediante interruptores para carril DIN en el cuadro eléctrico general.

1.6. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se sustituirá la iluminación deportiva del campo de fútbol. Se diseña una nueva distribución de cinco luminarias por torre, distribuidas de la siguiente manera: tres luminarias en la parte superior de la plataforma, ubicadas a una altura de 20,5 metros, y dos luminarias en la parte inferior, situadas a una altura de 20 metros. No será necesaria la modificación de la ubicación de las torres.

Las luminarias dispondrán de una unidad de alimentación independiente por lo que se deberá fijar esa fuente mediante los soportes de fijación y accesorios homologados por el fabricante.

Una vez finalzada la instalación, se alinearán las luminarias mediante un dispositivo de puntería con el objetivo de orientar las luminarias según el estudio luminotécnico.

Al reducirse el número de luminarias por torre se reutilizarán los circuitos de alimentación y las protecciones actuales. No se prevé la instalación de nuevos puntos de luz para cada una de las luminarias. Se procederá a adecuar el estado del cuadro eléctrico general y de los cuadros auxiliares que se encuentran bajo las torres en caso de ser necesario.

Asimismo, para dotar de regulación y control a la instalación hay que llevar a cada nueva luminaria una línea de BUS para el control DALI, según queda definido en el presupuesto.

Quedará la instalación preparada para un futuro control que regulará el nivel de iluminación. La integración de las luminarias queda fuera del alcance de los trabajos.

La empresa adjudicataria tendrá que ofertar el precio completo de la actuación a realizar según se define en los pliegos, siendo responsabilidad de la misma un análisis de los espacios a iluminar previo al comienzo de los trabajos de instalación para verificar el correcto funcionamiento de los sistemas y la compatibilidad de los nuevos equipos a instalar con los sistemas eléctricos y de control actuales.

Es responsabilidad de la empresa adjudicataria la realización de los remates de obra, reparaciones y modificaciones necesarias que se requieran para la correcta finalización de las obras.

Los trabajos a realizar contemplarán:

- Inspección, verificación y corrección (subsanación) de defectos existentes si fuera necesario en las instalaciones, partiendo de los cuadros de mando de los alumbrados a modificar.
- Desmontaje y retirada de los elementos a sustituir, así como cableado, interruptores, aislamientos, fijaciones que queden en desuso o se encuentren en mal estado.
- Instalación y preparación de soportes, perforaciones, estructuras auxiliares para los elementos a instalar.
- Suministro y colocación de nuevas luminarias, así como de los mecanismos, cableados, aislamientos, accesorios y nuevos elementos necesarios a instalar o sustituir.
- Puesta en marcha y verificación del correcto funcionamiento de las instalaciones y cumplimiento de los niveles de luminosidad requeridos.
- Gestión de residuos responsable. Retirada y traslado de los equipos a punto limpio.
- Suministro de equipos de protección colectiva, EPIs, balizamientos, elementos de señalización, etc. Para garantizar la seguridad de los trabajadores así como de terceros.
- Obtención de la documentación y certificados correspondientes.

1.7. SERVICIOS E INSTALACIONES AFECTADAS

Corresponde a la empresa adjudicataria la obtención de todos los datos de los servicios de instalaciones existentes en la zona de los trabajos. Todos los trabajos se realizarán adoptando las máximas precauciones con el objetivo de evitar cualquier daño o afección a dichos servicios e instalaciones. Es responsabilidad única de la empresa adjudicataria la comprobación técnica, previa al comienzo de los trabajos, de las instalaciones eléctricas y soportes, verificando la compatibilidad total de los equipos propuestos.

Es obligación de la empresa adjudicataria avisar con suficiente antelación a las empresas de servicios, del comienzo y desarrollo de los trabajos. En el caso de que, como consecuencia de los trabajos que la empresa adjudicataria ejecute, se produzcan daños a los servicios e instalaciones existentes y que de dichos daños se derive algún tipo de responsabilidad, ésta será asumida por la empresa adjudicataria, asumiendo las indemnizaciones que fuesen necesarias.

1.8. MEDIOS AUXILIARES

La empresa adjudicataria queda obligada a aportar los equipos, maquinaria y medios auxiliares que sean precisos para la correcta ejecución de los trabajos en los plazos convenidos en el contrato.

Todos los trabajos, medios auxiliares y materiales, así como las unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que sean necesarios para la correcta ejecución y acabado de cualquier unidad de obra, se considerarán incluidos en el importe de la adjudicación. Además, deberá adoptar todas las medidas necesarias para preservar la seguridad de los operarios, los propios usuarios de las instalaciones deportivas y terceros.

La empresa adjudicataria deberá instalar por su cuenta la señalítica precisa para indicar y proteger los accesos y zonas de intervención, la regulación del tráfico o tránsito peatonal en las zonas de afección y los puntos de posible peligro, tanto en la propia zona de intervención como en sus lindes e inmediaciones. También deberá adoptar todas las medidas de seguridad necesarias para las personas y bienes que exija la naturaleza de los trabajos de suministro e instalación.

No se admitirá ninguna partida y/o precio contradictorio correspondiente a la habilitación de accesos, transporte y carga-descarga del material, al considerase incluido en el importe de la adjudicación.

1.9. CONDICIONES DE SUMINISTRO DE LOS MATERIALES

En el precio de cada unidad de luminaria o materiales propuestos se incluyen todos los gastos generales, gastos transporte, carga y descarga, pruebas y ensayos, desgaste de materiales auxiliares, costes indirectos, impuestos, derechos, obra civil si la hubiere, cambio de instalación eléctrica, reposición de pavimentos, refuerzo de cimentación, modificación de cuadros eléctricos etc..., es decir, todo lo necesario hasta la recepción del suministro e instalación del material, en el lugar indicado.

Cuando los materiales no se encuentren en estado de ser recibidos, se hará constar señalando los defectos observados y se detallarán las instrucciones precisas fijando un plazo para solucionar estos defectos. Si transcurrido este plazo, la empresa adjudicataria no hubiese realizado lo indicado, se podrá concederse otro nuevo plazo improrrogable o declarar resuelto el contrato.

1.10. FISCALIZACIÓN DE MEDIOS Y MATERIALES

La empresa adjudicataria facilitará la inspección de los materiales y su instalación, proporcionando a los representantes del Ayuntamiento y/o dirección de obra la documentación que se le requiera para poder practicar las comprobaciones oportunas, así como la vigilancia e inspección de los operarios con objeto de comprobar el cumplimiento de las condiciones establecidas en el presente Pliego.

1.11. PLAZO DE EJECUCIÓN

El plazo máximo establecido para la ejecución de la totalidad de los trabajos recogidos en la licitación es de 10 semanas, desde la firma del contrato.

1.12. PLAN DE OBRAS

Una vez adjudicada la obra, y previo al inicio de la misma, la empresa adjudicataria deberá acordar el cronograma de obras junto con los representantes del Ayuntamiento y/o dirección de obra, ajustándolo en la medida de lo posible, a las necesidades de funcionamiento de las instalaciones para que las afecciones sean las menores posibles.

Este cronograma servirá como referencia para el seguimiento de las obras y el control de los plazos.

Con la firma del contrato se solicitarán las luminarias y materiales necesarios para la correcta ejecuón de los trabajos.

1.13. SEGUIMIENTO DE OBRA

La empresa adjudicataria deberá colaborar con los representantes del Ayuntamiento y/o dirección de obra en el seguimiento de la obra, así como en la realización de cuantos informes y gestiones sean necesarias.

Las reuniones de seguimiento de obra se celebrarán como máximo con una periodicidad semanal.

1.14. REVISIÓN DE PRECIOS

No se contempla la revisión de los precios debido a la tipología de la obra.

1.15. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL LICITADOR

El licitador deberá presentar, junto con el resto de la documentación que proceda, la propuesta técnica, conteniendo al menos los siguientes documentos:

- Fichas técnicas de las luminarias y equipos (Según apartado 2.2 Certificaciones, ensayos y fichas técnicas).
- Certificaciones y ensayos requeridos para las luminarias y equipos (Según apartado 2.2. Certificaciones, ensayos y fichas técnicas).
- Certificaciones de la empresa suministradora (Según apartado 2.2. Certificaciones, ensayos y fichas técnicas).
- Estudios luminotécnicos en formato PDF y DIALux, cumpliendo con los valores mínimos establecidos en el apartado 2.4. Estudios luminotécnicos.
- Presupuesto desglosado según queda indicado en el apartado 5. Presupuestos.

Las ofertas que no cumplan y justifiquen debidamente los requisitos exigidos en este punto serán excluidas.

1.16. GARANTÍAS

La empresa adjudicataria aportará las garantías que estime oportunas o le sean solicitadas, que en cualquier caso no deberán ser inferiores a un plazo de 3 años para la instalación y 5 años para las luminarias. El plazo de garantía establecido en la presente cláusula tiene el carácter de mínimo.

Los aspectos principales que deberá cubrir la garantía serán:

- Fallo del LED. Se considerará fallo total de la luminaria LED, cuando no funcionen al menos un porcentaje del 10% de los LEDs totales que componen una luminaria.
- Reducción indebida del flujo luminoso. La luminaria deberá mantener el flujo luminoso indicado en la garantía, de acuerdo a la fórmula de vida útil propuesta.
- 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.
- Defectos mecánicos. En caso de que las luminarias presenten defectos mecánicos debidos a fallas de material, ejecución o fabricación por parte del fabricante.

La aplicación de la garantía quedará sujeta en todo caso a las siguientes condiciones:

- Únicamente quedarán excluidas de la garantía las averías producidas por desastres naturales, actos vandálicos, accidentes directos o indirectos, o por un uso indebido del producto.
- No será válida cualquier estipulación del licitador que condicione la aplicación de la garantía a la utilización o instalación por parte del usuario, y a su cargo, de cualquier tipo de dispositivo.
- La reparación de los equipos se realizará sin coste alguno, quedando cubiertos por la garantía la totalidad de los gastos, incluido el coste de los materiales, de la mano de obra, del transporte y de los desplazamientos.

Todos los términos de garantía deberán ser acordados entre el comprador 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. El licitador presentará un documento de garantía firmado por el fabricante de las luminarias. En dicho documento se recogerán todos los aspectos y componentes del documento, con indicación de los años de garantía en los productos.

Durante el plazo de garantía, la empresa adjudicataria estará obligada a efectuar la reparación de las luminarias suministradas, ante defectos de fabricación, defectos de funcionamiento o averías de cualquier tipo.

El compromiso de garantía deberá formalizarse mediante un documento cumplimentado y firmado por el licitador. La inclusión de estipulaciones contrarias a dichas condiciones determinará la ineficacia y consiguiente inadmisión de la propuesta de garantía adicional ofertada.

Es responsabilidad única de la empresa adjudicataria, la comprobación técnica previa al comienzo de los trabajos, de las instalaciones eléctricas y soportes, asegurando la compatibilidad total de los equipos propuestos.

El Ayuntamiento no se hará cargo de posibles sobrecostes por la no verificación previa, por parte del adjudicatario, de la situación de los elementos existentes.

2. CONDICIONES TÉCNICAS

2.1. NORMATIVA APLICABLE

Con el objetivo de cumplir con la normativa vigente, las instalaciones deberán ejecutarse teniendo en cuenta la reglamentación técnica que se cita a continuación:

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión e Instrucciones Técnicas Complementarias (ITC) BT01 a BT51 (Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, BOE 224 de 18.09.02).
- ITC-BT-44. Instalación de receptores. Receptores para alumbrado.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias.
- Norma UNE-EN 12193. Iluminación de instalaciones deportivas.
- Normas UNE aplicables.
- Normas N.I.D.E. 2 – Normas reglamentarias campos grandes, en su apartado correspondiente a campos de futbol.
- Reglamento general Real Federación Deportiva de Futbol.
- Reglamento general Federación Vasca de Futbol.
- Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Normas UNE de aplicación. Norma UNE 157701:2006, especialmente su anexo A, sobre estructura de un proyecto de instalación eléctrica de Baja Tensión.
- Normas particulares de las empresas distribuidoras de energía eléctrica para baja tensión y otras normas y disposiciones particulares que requiera el proyectista.

2.2. CERTIFICACIONES, ENSAYOS Y FICHAS TÉCNICAS

Las luminarias propuestas por el licitador deberán estar homologadas y poseer las siguientes certificaciones y ensayos. La no presentación y correspondiente justificación de estas características mínimas exigibles mediante certificaciones, ensayos y fichas técnicas de la luminaria y sus equipos podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

2.2.1. Certificaciones y ensayos. Luminaria y equipos

- Marcado CE. Declaración de conformidad.
- Certificado de garantía del fabricante.
- UNE-EN 60598-1. Luminarias. Requisitos generales y ensayos. Junto con ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 60598-2-3. Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 60598-2.1. Luminarias fijas de uso general.
- UNE EN 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Proyectores
- UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase) y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). 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 y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE-EN 61547. Equipos de alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE EN 62262. El ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos y ensayo de laboratorio acreditativo correspondiente.
- UNE EN 62493. Evaluación de los equipos de alumbrado en relación a la exposición humana a los campos electromagnéticos.
- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.

- UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. 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.

Todos los certificados y ensayos indicados deberán haber sido emitidos preferentemente por entidad acreditada por ENAC o entidad internacional equivalente. En su defecto, por el laboratorio del fabricante u otro externo a la empresa debidamente acreditado.

Los certificados serán expedidos en Euskera o Castellano, pudiéndose aceptar traducción jurada de los mismos a estos.

2.2.2. Fichas técnicas. Luminaria y equipos

Se deberá adjuntar las fichas técnicas de los productos propuestos conteniendo al menos los siguientes parámetros:

Luminaria

- Marca y modelo.
- Materiales de fabricación.
- Potencia nominal asignada.
- Consumo total de la luminaria.
- Temperatura máxima asignada (tc) de los componentes.
- Flujo luminoso total emitido por la luminaria.
- Rendimiento de la luminaria.
- Vida útil estimada de la luminaria en horas de funcionamiento.
- Rango de temperatura ambiente.
- Grado de hermeticidad de la luminaria, detallando el del grupo óptico y el del compartimento de los accesorios eléctricos, en caso de que sean diferentes.
- Temperatura de color.
- Reproducción cromática.
- Aislamiento eléctrico.

- Acoplamiento.
- Montaje.
- Ópticas que dispone la luminaria.
- Contaminación lumínica.
- Tipo de protección contra sobretensiones transitorias.

Unidad de alimentación

- Marca y modelo.
- Tensión de salida asignada para dispositivos de control de tensión constante.
- Corriente asignada para dispositivos de control de corriente constante.
- Consumo total del driver y dispositivos.
- Grado de protección IP.
- Tipo de funcionalidad de control.
- Corriente de trabajo.
- Protección contra sobretensiones.

2.2.3. Certificaciones. Empresa suministradora

La empresa adjudicataria deberá presentar la siguiente documentación del fabricante de las luminarias:

- Nombre de la empresa fabricante, y en su caso del distribuidor.
- Actividad social.
- Código de identificación fiscal.
- Dirección postal.
- Dirección correo electrónico.
- Página web.
- Número de teléfono.
- Persona de contacto.
- Certificados ISO 9001, 14001 y 45001 de la empresa fabricante. Las luminarias y equipos deben cumplir los requisitos técnicos mínimos establecidos según el CEI-IDAE.

La no presentación y correspondiente justificación de estas características mínimas exigibles mediante Certificaciones y Fichas Técnicas de la luminaria y sus equipos podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

2.3. CARACTERÍSTICAS DE LOS EQUIPOS PROPUESTOS

Todas las marcas comerciales indicadas en este pliego indican un nivel de calidad y unas determinadas características técnicas y de diseño, pudiendo el licitador proponer otras equivalentes o de calidad superior. Además, cualquier otra luminaria propuesta deberá garantizar los resultados en cuanto a iluminancia, uniformidad, índice deslumbramiento, rendimiento cromático y parámetros técnicos especificados en las normativas mencionadas en reglamentación, mediante un estudio lumínotécnico específico. Si la propuesta técnica presentada por los licitadores no alcanzase la calidad mínima exigida, dicha propuesta quedaría automáticamente excluida del procedimiento de licitación.

4 unidades propuestas. Proyector SMART PRO 2.0 de GEWISS GWP2630AB857 o equivalente. Luminaria de 3x2 módulos, 970W y 119.500 lm de flujo luminoso. Óptica simétrica. Temperatura de color 5.700K.

12 unidades propuestas. Proyector SMART PRO 2.0 de GEWISS GWP2630AM857 o equivalente. Luminaria de 3x2 módulos, 970W y 114.000 lm de flujo luminoso. Óptica circular 30º. Temperatura de color 5.700K.

4 unidades propuestas. Proyector SMART PRO 2.0 de GEWISS GWP2630AN857 o equivalente. Luminaria de 3x2 módulos, 970W y 123.900 lm de flujo luminoso. Óptica asimétrica. Temperatura de color 5.700K.

Características mínimas exigibles:

- Índice de Reproducción Cromática CRI ≥ 80
- Temperatura de color 5.700K.
- Eficiencia 118 lm/W
- Cuerpo fabricado en fundición a presión de aluminio EN AB 46100, con disipación de calor pasiva integrada, pintura de poliéster con recubrimiento en polvo y pasivación trivalente.
- Cristal frontal endurecido con 4 mm de grosor.
- Juntas de silicona antienvejecimiento.
- Tornillos exteriores de acero inoxidable A2.
- El soporte será de acero galvanizado con revestimiento de poliéster en polvo con pasivación trivalente, disponiendo de una escala goniométrica ajustable.

- Aislamiento Clase I
- Grado de protección IP66
- Resistencia a impactos IK08
- Rango de temperatura de funcionamiento de -30ºC hasta +50ºC
- Alimentación a 220V
- Regulación DALI
- Luminaria. Inmunidad a sobretensiones de 5kV en modo RCCB y 10kV en modo común.
- Unidad de alimentación. Inmunidad a sobretensiones de 10kV en modo diferencial y 10kV en modo común.
- Vida útil ≥ 90.000 hrs L80B10 (25ºC). El parámetro de vida útil de una luminaria de tecnología LED vendrá determinado en horas de vida por tres magnitudes: el mantenimiento de flujo total emitido por la luminaria (Lxx), el porcentaje de fallo de los LED (Bxx) y una temperatura ambiente de funcionamiento.

2.4. ESTUDIOS LUMINOTÉCNICOS

La equivalencia de la propuesta no se evaluará sólo en cuanto a las características técnicas de las luminarias, sino que se deberá demostrar una equivalencia en cuanto a iluminación a través de un estudio luminotécnico aportado por el licitador.

Para demostrar la equivalencia en cuanto los niveles de iluminación, los licitadores que propongan instalar luminarias diferentes a las prescritas, deberán presentar un estudio luminotécnico asociado a su propuesta. Los estudios y cálculos lumínicos justificativos realizados por el licitador deberán realizarse empleando el software DIALux. Estos deberán presentarse en formato original DIALux y formato PDF. La no presentación de este estudio luminotécnico podrá ser considerado motivo directo de exclusión del procedimiento de licitación.

Se adjunta a este pliego un estudio luminotécnico de referencia que establece el nivel de iluminación obtenido en el campo de fútbol y la distribución del flujo luminoso, con las luminarias prescritas en este pliego.

Tomando este estudio como referencia, no se admitirán soluciones que supongan reducciones en cuanto al nivel de iluminación Iluminancia media (Em), ni uniformidad (Emin / Em ; Emin / Emax), ni soluciones, que manteniendo o mejorando el valor de la Iluminancia media (Em) o la uniformidad (Emin / Em ; Emin / Emax) requieran de una mayor potencia instalada para conseguir esos valores.

A la hora de establecer los niveles de iluminación mínimos, se tendrá en cuenta la norma UNE-EN-12193 para iluminación de instalaciones deportivas.

En aplicación de la Norma UNE-EN-12193, tomando como referencia el apartado 7 *Requisitos para el alumbrado de los deportes más practicados en europa*, sub apartado 7.1 *Requisitos generales*, se definen 3 Clases de alumbrado:

Nivel de competición	Clase de alumbrado		
	I	II	III
Internacional y nacional	*		
Regional	*	*	
Local	*	*	*
Entrenamiento		*	*
Recreativo/deportes escolares (Educación física)			*

- Alumbrado clase I: Competición del más alto nivel, tal como competición internacional y nacional que implicará generalmente mayores capacidades de espectadores con distancias de visión potencialmente largas. Tambien se puede incluir en esta clase el entrenamiento de nivel superior. Para algunos deportes los requisitos del órgano rector podrían prevalecer sobre los valores de esta norma.

- 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. Tambien 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. Tambien se incluye en esta categoría el entrenamiento general, la educación física (deportes escolares) y actividades recreativas.

Se clasifica el campo de fútbol como clase de alumbrado II.

Objetivos	Fútbol
Clase de alumbrado	II
Iluminancia media Em	200lx
Uniformidad Emin/Em	0,6
Índice deslumbramiento máximo RG	55

Rendimiento cromático mínimo RA	60

Los requerimientos de iluminación serán los recogidos en la tabla A.21 del ANEXO A de la Norma UNE-EN-12193.

Se deberá comprobar el cumplimiento de la norma UNE-EN-12193 con la distribución de luminarias propuestas en base al estudio de iluminación de las zonas objeto de estudio. Los resultados están calculados en el estudio luminotécnico. (Véase anexo I).

Resultados	**Fútbol**
Iluminancia media Em	243lx
Uniformidad Emin/Em	0,71
Potencia total instalada	19.400W

3. GESTIÓN DE RESIDUOS

La empresa adjudicataria de los trabajos será la responsable de la correcta gestión de los residuos que se generen durante la ejecución de los trabajos. Dicha gestión se realizará en base a la normativa vigente.

En el caso que proceda, la empresa adjudicataria realizará el plan de gestión de residuos y todos los trámites correspondientes de acuerdo con la normativa vigente.

No se admitirá ninguna partida y/o precio contradictorio correspondiente a este concepto, al considerase incluido en el importe y prorrateado en el importe de las partidas del presupuesto de adjudicación.

4. SEGURIDAD Y SALUD

La empresa adjudicataria estará obligada al cumplimiento de la normativa vigente sobre seguridad y salud y de prevención de riesgos laborales, asumiendo todos los costes relativos a la Seguridad y Salud, medidas de protección colectivas e individuales. No se admitirá ninguna partida y/o precio contradictorio correspondiente a este concepto, al considerase incluido en el importe de la adjudicación.

El contratista deberá elaborar un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo en concreción del Estudio de Seguridad y Salud o, en su caso, del Estudio Básico de Salud. Deberá ser aprobado por el Ayuntamiento, antes del inicio de la obra, previo informe del Coordinador en materia de seguridad y salud o de la Dirección facultativa de la obra, cuando no fuera preceptivo designar Coordinador. Esto mismo se aplicará para el caso en que exista subcontratación y haya más de una empresa que intervenga en la obra, aunque no exista ni Estudio de Seguridad y Salud ni Estudio Básico de Seguridad y Salud.

5. PRESUPUESTO

Nº	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1.1 Trabajos previos

Ud Desmontaje de las instalaciones existentes con medios manuales y carga manual sobre camión o contenedor. Incluye el desmontaje de las luminarias y equipos existentes y parte proporcional del cuadro eléctrico, cuadros auxiliares torre, cableado y circuitos de alimentación, de los encedidos, de los mecanismos, de las cajas y de los accesorios superficiales. Desmontaje sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Retirada y traslado de los equipos a punto limpio, incluidas las tasas. Limpieza de los restos de obra.
Incluidos métodos de elevación.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

Total Ud : 1,000 1.950,72 **1.950,72**

Total 1.1 Trabajos previos **1.950,72**

1.2 Instalación eléctrica baja tensión

Ud Suministro e instalación de proyector led marca "Gewiss" modelo SMART PRO 2.0 970W, óptica simétrica media, DALI y 5.700K o equivalente. Según indicaciones estudio luminotécnico. Incluye suministro e instalación de fuente alimentación remota DALI y soporte fijación fuente alimentación. Incluye soportes y accesorios de montaje y fijación necesarios y comprobación de su correcto funcionamiento. Instalación a punto de luz actual y parte proporcional de instalación y reutilización de líneas actuales. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.
Instalación sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluye métodos de elevación.
Se efectuará una medición nocturna tras la instalación de tal manera que los valores obtenidos se encuentren dentro de los admitidos por la normativa en vigor. Incluye orientación y ajuste de luminarias.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : 4,000 2.443,36 **9.773,44**

Ud Suministro e instalación de proyector led marca "Gewiss" modelo SMART PRO 2.0 970W, óptica circular 30º, DALI y 5.700K o equivalente. Según indicaciones estudio luminotécnico. Incluye suministro e instalación de fuente alimentación remota DALI y soporte fijación fuente alimentación. Incluye soportes y accesorios de montaje y fijación necesarios y comprobación de su correcto funcionamiento. Instalación a punto de luz actual y parte proporcional de instalación y reutilización de líneas actuales. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.
Instalación sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluye métodos de elevación.
Se efectuará una medición nocturna tras la instalación de tal manera que los valores obtenidos se encuentren dentro de los admitidos por la normativa en vigor. Incluye orientación y ajuste de luminarias.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : 12,000 2.443,36 **29.320,32**

Ud Suministro e instalación de proyector led marca "Gewiss" modelo SMART PRO 2.0 970W, óptica asimétrico estrecho, DALI y 5.700K o equivalente. Según indicaciones estudio luminotécnico. Incluye suministro e instalación de fuente alimentación remota DALI y soporte fijación fuente alimentación. Incluye soportes y accesorios de montaje y fijación necesarios y comprobación de su correcto funcionamiento. Instalación a punto de luz actual y parte proporcional de instalación y reutilización de líneas actuales. Totalmente instalado, conexionado y funcionando.
Instalación sin afectar a la estabilidad de los elementos constructivos.
Incluye métodos de elevación.
Se efectuará una medición nocturna tras la instalación de tal manera que los valores obtenidos se encuentren dentro de los admitidos por la normativa en vigor. Incluye orientación y ajuste de luminarias.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : 4,000 2.443,36 **9.773,44**

Ud Suministro e instalación de punto de control iluminación DALI para luminaria, con cable de cobre RZ1-K, reacción al fuego clase Cca-s1b,d1,a1, de 2X1,5 mm2 y parte proporcional canalización subterránea. Parte proporcional de cableado BUS desde cuadro general hasta cuadro de control y regulación. Incluido p.p de cajas de derivación. Totalmente instalado y conexionado. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : 20,000 150,07 **3.001,40**

Ud Adecuación de cuadro eléctrico general del campo de fútbol Azkoagain a nuevas necesidades de la instalación eléctrica y en cumplimiento del Reglamento Electroténico de Baja Tensión. Incluso protección de circuito para cuadro de control y regulación. Parte proporcional de modificación de cuadro actual y adecuación a normativa vigente.
Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

Total Ud : 1,000 900,22 **900,22**

Ud Adecuación de cuadro eléctrico auxiliar torre a nuevas necesidades de la instalación eléctrica y en cumplimiento del Reglamento Electroténico de Baja Tensión. Parte proporcional de modificación de cuadro actual.
Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

Total Ud : 4,000 180,04 **720,16**

Ud Nueva medición de la puesta a tierra de manera que los valores obtenidos se encuentren dentro de lo admitido por la normativa en vigor para asegurar la protección contra contactos indirectos. Al finalizar la obra se deberá aportar una copia de dicha medición y certificado del cumplimiento de la normativa.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra.

Total Ud : 1,000 276,07 **276,07**

Total 1.2 Instalación eléctrica baja tensión **53.764,85**

1.3 Control y regulación

Ud Suministro e instalación punto de comunicación a red Ethernet compuesto de toma simple, RJ-45 categoría 5e U/UTP, gama básica, con tapa, de color blanco y marco embellecedor para 1 elemento, de color blanco y red interior formada por cable rígido U/UTP de 4 pares de cobre, categoría 6, con conductor unifilar de cobre, aislamiento de polietileno y vaina exterior de PVC de 6,2 mm de diámetro. Incluso p/p de accesorios y elementos de sujeción. Totalmente instalado, conexionado y funcionando. Incluido comprobación de su correcto funcionamiento.
Todo realizado tomando las medidas de seguridad necesarias e indicaciones de la Dirección de Obra. Medida la unidad ejecutada.

Total Ud : 1,000 426,16 **426,16**

Total 1.3 Control y regulación **426,16**

1.4 Legalización

Ud Proyecto eléctrico para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado exterior del campo de fútbol según normativa vigente consensuado con la Delegación de Industria.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye tasa de visado del proyecto en el colegio oficial de ingenieros de Gipuzkoa. Incluye inspección O.C.A.
En caso necesario incluido realización de planos en formato autocad.

Total Ud : 1,000 2.011,92 **2.011,92**

Ud Realización de certificado de fin de obra para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado exterior del campo de fútbol.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye tasa de visado del proyecto en el colegio oficial de ingenieros de Gipuzkoa.

Total Ud : 1,000 422,96 **422,96**

Ud Realización de certificado de instalación para legalización de instalación eléctrica en baja tensión para la renovación del alumbrado exterior del campo de fútbol.
Tramitar ante el Departamento de Industria. Incluye visitas a obra para revisión de modificaciones realizadas.

Total Ud :	1,000	188,62	**188,62**

Total 1.4 Legalización **2.623,50**

1.5 Seguridad y salud

Ud Todas las partidas y trabajos del presente presupuesto se realizarán tomando las medidas necesarias para garantizar la seguridad de los trabajadores y realizar cada unidad de trabajo sin riesgo alguno. Se cumplirá la normativa vigente sobre Salud y Seguridad en el Trabajo. El Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. El Real Decreto 1627/1997 donde se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, y disposiciones concordantes de la Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales y del Reglamento aprobado por el Real Decreto 39/1997 y el Real Decreto 604/2006 por el que se modifican el R.D. 39/1997 y el R.D.1627/97. Coste incluido en el resto de las partidas.

Total Ud :	1,000	0,00	**0,00**

Total 1.5 Seguridad y salud **0,00**

Parcial nº 1 Instalación alumbrado campo fútbol Azkoagain : **58.765,23€**

1 Instalación alumbrado campo fútbol Azkoagain

1.1 Trabajos previos	1.950,72
1.2 Instalación eléctrica baja tensión	53.764,85
1.3 Control y regulación	426,16
1.4 Legalización	2.623,50
1.5 Seguridad y salud	0,00
Total 1 Instalación alumbrado campo fútbol Azkoagain :	**58.765,23**
Presupuesto de ejecución material (PEM)	**58.765,23**
13% de gastos generales	7.639,48
6% de beneficio industrial	3.525,91
Presupuesto de ejecución por contrata (PEC = PEM + GG + BI)	**69.930,62**
21% IVA	14.685,43
Presupuesto base de licitación (PBL = PEC + IVA)	**84.616,05€**

Asciende el presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de OCHENTA Y CUATRO MIL SEISCIENTOS DIECISEIS EUROS CON CINCO CÉNTIMOS.