



Consorci Català
pel Desenvolupament
Local

Pliego de prescripciones técnicas que regulan el Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña (expediente 2022.07)

PPT

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

ÍNDICE DE LAS CLÁUSULAS

01. Objeto del contrato	3
02. Normativa	3
03. Unidades de licitación	4
04. Prescripciones mínimas obligatorias	10
Lote 1. Suministro de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público.	10
Lote 2. Suministro de proyectores de tecnología LED y otros elementos.	14
Lote 3. Suministro de puntos fotovoltaicos de tecnología LED y otros elementos.	15
Lotes 4 a 26. Grupo de suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público.	16
Lotes 27 a 49. Grupo de suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público.	20
Lotes 50 a 72. Grupo de servicio de mantenimiento del alumbrado público.	25
Lote 73. Contrato de gestión energética, mediante el suministro, instalación y mantenimiento integral del alumbrado público.	25
Lote 74. Servicio de ensayo de luminarias.	26
Lote 75. Servicio de verificación y control lumínico de las instalaciones de alumbrado público.	27
05. Características de las luminarias y proyectores	28
06. Características de las columnas	30
07. Características de los cuadros de mando	35
08. Características de los retrofits LED	37
09. Características de los sistemas de telegestión	38
10. Características de los puntos fotovoltaicos LED	39
11. Instalación	39
12. Mantenimiento del alumbrado público	42
13. Listado de accesorios y complementos	45

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Este Pliego de Prescripciones Técnicas (PPT) y el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares (PCAP), así como los Anexos que regulan esta licitación están disponibles a la dirección de Internet:

https://contractaciopublica.gencat.cat/ecofin_pscp/appjava/notice.pscp?reqcode=viewctn&idDoc=101249286&lawType

CARACTERÍSTICAS

01. Objeto del contrato

El Acuerdo marco que tiene como objeto los servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña que estén adheridas o se adhieran al sistema de contratación centralizada del CCDL y la ACM, al amparo de aquello dispuesto en el artículo 228.2 de la LCSP y en el Reglamento de la Central de Contratación de la ACM.

Los objetos que formarán parte del Acuerdo marco (con los equipamientos obligatorios que se detallan) son los que figuran con sus fichas técnicas, de los lotes relacionados a continuación.

Los equipos, servicios o suministros adjudicados servirán como precio unitario máximo de referencia del que figure en los lotes mencionados. Las empresas, si lo consideran oportuno, podrán aportar precios complementarios en el momento de presentar la oferta en el sobre C – tal como se regula en el PCAP y en la cláusula 13 del PPT- que se podrán incorporar en el contrato basado, donde también se podrá acabar de configurar el equipo con aquellas características que detallen la propuesta técnica para que dé respuesta a las necesidades de la entidad local destinataria.

Para garantizar que los entes locales puedan acogerse a las convocatorias de subvenciones de las diferentes Administraciones –locales, nacionales, estatales o europeas-, las empresas tendrán que presentar, si hay alguna modificación técnica a la convocatoria de algún elemento de los descritos en este PPT, de manera alternativa, aquel elemento que se vea modificado, y si procede, el resto que formen parte del mismo conjunto o tenga sentido técnico hacerlo, según la cláusula 53 del PCAP. Igualmente, se tendrá en cuenta que los contratos basados que deriven de este Acuerdo marco, pueden ser susceptibles de financiación con Fondo del ‘PLAN DE RECUPERACIÓN, TRANSFORMACIÓN Y RESILIENCIA-FINANCIADO POR LA UNIÓN EUROPEA-NEXT GENERATION EU’.

02. Normativa

Las instalaciones de alumbrado exterior se regirán por las siguientes normativas:

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias (ITC) BT 01 a BT 51 (R.D. 842/2002, de 2 de agosto).
- REIAEE (R.D.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).
- Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno, DECRETO 190/2005, por el que se aprueba el Reglamento de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno.

Todos los elementos que se suministren a través de este acuerdo marco traerán el marcaje CE donde el fabricante se declara bajo su responsabilidad que el producto se comercializa habiendo cumplido los requisitos esenciales de seguridad y salud del correspondiente producto.

A banda, también se relaciona la normativa aplicable:

- 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. Proyectoros.
- 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)
- 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 sujetas a una conexión condicional.
- 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 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.
- UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad.
- UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados a corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.
- UNE-EN 62471 de Seguridad Fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas

03. Unidades de licitación

Las empresas licitadoras no tienen la obligación de presentar oferta por la totalidad de los lotes objeto de este Acuerdo marco, sino que pueden presentar oferta a aquel lote que

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

estimen oportuno, siendo requerimiento obligatorio que si presentan oferta por un lote tienen que presentar equipos para todas las prestaciones que lo conforman.

De acuerdo con el artículo 99.3 de la LCSP, el objeto del Acuerdo marco se estructurará en los siguientes Lotes:

Grupo de suministro de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público (ÁMBITO CATALUÑA)

Lote 1. Suministro de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público.

Lote 2. Suministro de proyectores de tecnología LED y otros elementos.

Lote 3. Suministro de puntos fotovoltaicos de tecnología LED y otros elementos.

Grupo de suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público

Lote 4. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Barcelonès y Baix Llobregat

Lote 5. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Vallès Occidental

Lote 6. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Vallès Oriental

Lote 7. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Maresme

Lote 8. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Garraf, Alt Penedès y Baix Penedès.

Lote 9. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca de la Anoia.

Lote 10. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Bages, Berguedà y Solsonès.

Lote 11. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de Osona y Moianès.

Lote 12. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca de la Selva.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Lote 13. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Tarragonès.

Lote 14. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Baix Camp y Priorat.

Lote 15. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Alt Camp y Conca de Barberà.

Lote 16. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Baix Ebre y Montsià.

Lote 17. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Ribera de Ebro y Terra Alta.

Lote 18. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de les Garrigues y Segrià.

Lote 19. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Gironès y Pla de l'Estany.

Lote 20. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Baix Empordà.

Lote 21. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Segarra y Urgell.

Lote 22. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Noguera y Pla d'Urgell.

Lote 23. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Alt Empordà.

Lote 24. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Garrotxa y Ripollès.

Lote 25. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Cerdanya y Alt Urgell.

Lote 26. Suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Alta Ribagorça y Val d'Aran.

*Si procede, ver Mapa de referencia en relación a los lotes territoriales (Anexo informativo núm. 02 del PCAP)

Grupo de suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Lote 27. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Barcelonès y Baix Llobregat

Lote 28. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Vallès Occidental.

Lote 29. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Vallès Oriental.

Lote 30. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Maresme.

Lote 31. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Garraf, Alt Penedès y Baix Penedès.

Lote 32. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca de la Anoia.

Lote 33. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Bages, Berguedà y Solsonès.

Lote 34. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de Osona y Moianès.

Lote 35. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca de la Selva.

Lote 36. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Tarragonès.

Lote 37. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Baix Camp y Priorat.

Lote 38. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Alt Camp y Conca de Barberà.

Lote 39. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Baix Ebre y Montsià.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Lote 40. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Ribera d'Ebre y Terra Alta.

Lote 41. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de las Garrigues y Segrià.

Lote 42. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Gironès y Pla de l'Estany.

Lote 43. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Baix Empordà.

Lote 44. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Segarra y Urgell.

Lote 45. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Noguera y Pla d'Urgell.

Lote 46. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarca del Alt Empordà.

Lote 47. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Garrotxa y Ripollès.

Lote 48. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas de la Cerdanya y Alt Urgell.

Lote 49. Suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público- Comarcas del Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Alta Ribagorça y Val d'Aran.

*Si procede, ver Mapa de referencia en relación a los lotes territoriales (Anexo informativo núm. 02 del PCAP)

Grupo de servicio de mantenimiento del alumbrado público

Lote 50. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas del Barcelonès y Baix Llobregat.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Lote 51. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarca del Vallès Occidental.

Lote 52. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarca del Vallès Oriental.

Lote 53. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarca del Maresme.

Lote 54. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas del Garraf, Alt Penedès y Baix Penedès.

Lote 55. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarca de la Anoia.

Lote 56. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas del Bages, Berguedà y Solsonès.

Lote 57. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas de Osona y Moianès.

Lote 58. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarca de la Selva.

Lote 59. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarca del Tarragonès.

Lote 60. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas del Baix Camp y Priorat.

Lote 61. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas del Alt Camp y Conca de Barberà.

Lote 62. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas del Baix Ebre y Montsià.

Lote 63. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas de la Ribera d'Ebre y Terra Alta.

Lote 64. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas de las Garrigues y Segrià.

Lote 65. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas del Gironès y Pla de l'Estany.

Lote 66. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarca del Baix Empordà.

Lote 67. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas de la Segarra y Urgell.

Lote 68. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas de la Noguera y Pla d'Urgell.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Lote 69. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarca del Alt Empordà.

Lote 70. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas de la Garrotxa y Ripollès.

Lote 71. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas de la Cerdanya Alt Urgell.

Lote 72. Servicio de mantenimiento del alumbrado público- Comarcas del Pallars Jussà, Pallars Sobirà, Alta Ribagorça y Val d'Aran.

*Si procede, ver Mapa de referencia en relación a los lotes territoriales (Anexo informativo núm. 02 del PCAP)

Contrato de gestión energética integral

Lote 73. Contrato de gestión energética, mediante el suministro, instalación y mantenimiento integral del alumbrado público.

Grupo de servicios de ensayo y control de las instalaciones del alumbrado público

Lote 74. Servicio de ensayo de luminarias.

Lote 75. Servicio de verificación y control lumínico de las instalaciones de alumbrado público.

04. Prescripciones mínimas obligatorias

Las empresas tendrán que presentar oferta para todos los elementos que se describen para cada uno de los lotes en los cuales se presenten y las características técnicas especificadas en el presente pliego son las mínimas que tienen que cumplir.

Lote 1. Suministro de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público.

Este lote tiene por objetivo suministrar luminarias de tecnología LED y otros elementos detallados en las prestaciones que se relacionan a continuación.

Las empresas seleccionadas, a petición de la entidad destinataria, tendrán que presentar un estudio lumínico del proyecto de sustitución de proyectores indicando como mínimo la potencia, la temperatura de color y la óptica de los proyectores a suministrar.

Las empresas seleccionadas están obligadas a disponer de recambios necesarios para la reparación de los diferentes elementos que integran este lote durante un periodo mínimo de 10 años.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

En cuanto a los modelos de luminarias ofrecidos, las empresas seleccionadas están obligadas a mantener la vigencia del modelo durante un periodo mínimo de 5 años, sin perjuicio de lo que prevé la cláusula 53 el PCAP.

Luminarias

Las empresas seleccionadas, a petición de la entidad destinataria, tendrán que presentar un estudio lumínico del proyecto de sustitución de luminarias indicando como mínimo la potencia, la temperatura de color y la óptica de las luminarias y/o retrofits a suministrar.

Las luminarias a suministrar tendrán que cumplir las características expresadas en la cláusula 5 de este pliego de prescripciones técnicas y se diferencian según modelo y potencia. Habrá que presentar oferta para el suministro de todos los modelo/potencia relacionados a continuación.

Por las prestaciones de 1 a 4, las empresas tendrán que presentar oferta para todos los elementos en dos modalidades, la básica y la premium, las cuales serán valoradas.

En cuanto a los modelos de luminarias ofrecidos, las empresas seleccionadas están obligadas a mantener la vigencia del modelo durante un periodo mínimo de 5 años, sin perjuicio de lo que prevé la cláusula 53 el PCAP.

Prestación 1. Suministro de luminaria Ambiental jardín. Luminaria pensada para parques y zonas de iluminación ambiental.

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SAJ30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SAJ50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SAJ70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Prestación 2. Suministro de luminaria Ambiental época. Luminaria pensada para centros históricos de pueblos y ciudades.

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SAE30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SAE50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipos SAE70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Prestación 3. Suministro de luminaria Ambiental urbana. Luminaria básica para los paseos y plazas de los pueblos y ciudades

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SAU30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SAU50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SAU70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Prestación 4. Suministro de luminaria Funcional Vial. Luminaria básica para las vías de entrada a los pueblos y ciudades.

De este modelo se presentarán cinco potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SFV30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SFV50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SFV70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)
- Tipo SFV100W. Luminarias con potencias de 100W (entre 91 y 120 W)
- Tipo SFV150W. Luminarias con potencias de 150W (entre 121 y 160 W)

Columnas

Las columnas a suministrar tienen que poder anclar todas las luminarias presentadas anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 6 de este PPT. Las columnas se diferencian por tipología y altura. Habrá que presentar oferta por todos los tipo/altura relacionados a continuación.

La empresa adjudicataria podrá rechazar el encargo si el número de columnas a suministrar es inferior a 4 unidades o si el valor total del encargo es inferior a los 1.000€.

Por las prestaciones de 5 a 8, las empresas tendrán que presentar oferta para todos los elementos en dos modalidades, la básica y la premium, las cuales serán valoradas. En caso de que las empresas no presenten algún elemento de la modalidad premium, la oferta será aceptada siempre que el resto de la oferta cumpla las características técnicas mínimas y a efectos de cálculo de la valoración se tomará como precio el precio más alto ofrecido para la totalidad de licitadores por el elemento correspondiente.

Prestación 5. Suministro de Columna de acero galvanizado troncocónica o de doble sección. Columnas de sección decreciente hasta los 60 mm de diámetro en su parte superior por el anclaje de las luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en carreteras, calles y grandes ejes urbanos.

- Tipo ST4m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 4 metros de altura (entre 3 y 5m.)
- Tipo ST6m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 6 metros de altura (entre 5,1 y 7,5m.)
- Tipo ST9m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 9 metros de altura (entre 7,6 y 10m.)

Prestación 6. Suministro de Columna de acero galvanizado cilíndrica. Columnas de sección única con fijación a la parte superior por el anclaje de las luminarias. Columna especialmente pensada para ser instalada en centros urbanos, zonas residenciales, parques y jardines.

- Tipo SC4m. Columnas cilíndricas de 4 metros de altura (entre 3 y 5m.)

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- Tipo SC6m. Columnas cilíndricas de 6 metros de altura (entre 5,1 y 7,5m.)
- Tipo SC8m. Columnas cilíndricas de 8 metros de altura (entre 7,6 y 10m.)

Prestación 7. Suministro de Báculos de acero galvanizado. Báculos con la parte superior curvada de sección decreciente hasta los 60 mm de diámetro en su parte superior por el anclaje de las luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en carreteras, calles y grandes ejes urbanos.

- Tipo SB7m. Báculos de 7 metros de altura (entre 6 y 8m.)
- Tipo SB9m. Báculos de 9 metros de altura (entre 8,1 y 10m.)

Prestación 8. Suministro de Columna de fundación de hierro dúctil clásica. Columnas de estilo clásico que consta de dos partes: base y fuste que puede soportar una o más luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en centros de interés histórico, zonas residenciales y jardines.

- Tipo SF3m. Columnas clásicas 3,5 metros de altura (entre 3 y 4m.)

Cuadros de mando

Los cuadros de mando a suministrar tienen que poder dar servicio a todas las luminarias presentadas anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 7 de este Pliego.

Prestación 9. Suministro de Cuadro de mando. Cuadro de mando y de protección, que incluya todos los sistemas básicos de mando y control para la salida de las líneas eléctricas que tienen que dar servicio al alumbrado público.

De este elemento se presentará, tanto por la monofásica como trifásica, dos modalidades, la básica y la avanzada, que serán objeto de valoración:

- Tipo SQBM. Cuadro de mando básico monofásico (hasta 4 líneas de salida)
- Tipo SQAM . Cuadro de mando avanzado monofásico (más de 4 líneas de salida)
- Tipo SQBT. Cuadro de mando básico trifásico (hasta 4 líneas de salida)
- Tipo SQAT. Cuadro de mando avanzado trifásico (más de 4 líneas de salida)

Retrofits

Los equipos retrofit LED a suministrar tienen que poder adaptarse a las luminarias de estilo clásico de la mayoría de centros históricos de los pueblos y ciudades de Catalunya y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 8 de este PPT. De los retrofits LED hay que presentar modelos por las tres potencias requeridas.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Prestación 10. Suministro de Retrofit . Equipo lumínico para la adaptación a la tecnología LED de una luminaria preferentemente clásica

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SRAE30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SRAE50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SRAE70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Telegestión

Los equipos de telegestión a suministrar tienen que poder aplicarse a las luminarias y cuadros de mando presentados anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 9 de este pliego de prescripciones técnicas. Para la telegestión del alumbrado público hay que presentar un software y dos tipologías de hardware a aplicar a las luminarias y cuadros de mando.

Prestación 11. Suministro de Equipos de telegestión. Software y hardware para la telegestión del alumbrado público.

Se presentará un software de telegestión y un hardware para la telegestión de las luminarias y cuadros de mando presentados anteriormente. El precio del hardware se adicionará a las luminarias o cuadros de mando presentadas en el caso de optar por la telegestión:

- Tipo SSTG. Software para la telegestión del alumbrado público.
- Tipo SHTG. Hardware para la telegestión de cuadros de mando.
- Tipo SCP. Hardware para la sensorización de las luminarias.

Junto con la propuesta se podrán presentar precios complementarios por el suministro de accesorios, de acuerdo con la cláusula 13 de este Pliego.

Lote 2. Suministro de proyectores de tecnología LED y otros elementos.

Este lote tiene por objetivo suministrar proyectores de tecnología LED y otros elementos detallados en la prestación que se relaciona a continuación.

Las empresas seleccionadas, a petición de la entidad destinataria, tendrán que presentar un estudio lumínico del proyecto de sustitución de proyectores indicando como mínimo la potencia, la temperatura de color y la óptica de los proyectores a suministrar.

Los proyectores a suministrar tendrán que cumplir las características expresadas en la cláusula 5 de este Pliego y se diferencian según modelo y potencia. Habrá que presentar oferta por el suministro de todos los modelo/potencia relacionados a continuación.

Las empresas seleccionadas están obligadas a disponer de recambios necesarios para la reparación de los diferentes proyectores que integran este lote durante un periodo mínimo de 10 años.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

En cuanto a los modelos de proyectores ofrecidos, las empresas seleccionadas están obligadas a mantener la vigencia del modelo durante un periodo mínimo de 5 años, sin perjuicio de lo que prevé la cláusula 53 el PCAP.

Prestación 12. Suministro de Proyectores exteriores para instalar en plazas, monumentos y equipamientos. Se presentarán proyectores por siete potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SP50W. Proyectores con potencias de 50W (entre 10 y 60 W)
- Tipo SP70W. Proyectores con potencias de 70W (entre 61 y 120 W)
- Tipo SP150W. Proyectores con potencias de 150W (entre 121 y 200 W)
- Tipo SP300W. Proyectores con potencias de 300W (entre 201 y 400 W)
- Tipo SP500W. Proyectores con potencias de 500W (entre 401 y 700 W)
- Tipo SP1000W. Proyectores con potencias de 800W (entre 701 y 1000 W)
- Tipo SP1200W. Proyectores con potencias de 1200W (entre 1001 y 13 00 W)

Junto con la propuesta se podrán presentar precios complementarios por el suministro de accesorios de acuerdo con la cláusula 13 de este pliego de prescripciones técnicas.

Lote 3. Suministro de puntos fotovoltaicos de tecnología LED y otros elementos.

Este lote tiene por objetivo suministrar puntos fotovoltaicos de tecnología LED y otros elementos detallados en la prestación que se relaciona a continuación.

Las empresas seleccionadas, a petición de la entidad destinataria, tendrán que presentar un estudio lumínico de los puntos de luz fotovoltaica donde figure como mínimo la potencia, la temperatura de color y la óptica de los puntos de luz LED fotovoltaica a suministrar.

El punto de luz fotovoltaica a suministrar tendrá que cumplir las características descritas en la cláusula 10 de este pliego de prescripciones técnicas y en cuanto a la luminaria que trae incorporada tendrá que cumplir con las características descritas en la cláusula 5.

Las empresas seleccionadas están obligadas a disponer de recambios necesarios para la reparación de los puntos de luz fotovoltaica durante un periodo mínimo de 10 años.

Prestación 13. Suministro de un punto de luz LED fotovoltaico. El punto de luz fotovoltaico tiene que constar como mínimo de la columna, la luminaria LED, la caja de batería, el panel fotovoltaico, el cableado y los elementos de seguridad.

- Tipo SPLF30W. Punto fotovoltaico con potencia de 30W (entre 20 y 40 W)

Junto con la propuesta se podrán presentar precios complementarios por el suministro de accesorios de acuerdo con la cláusula 13 de este pliego de prescripciones técnicas.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Lotes 4 a 26. Grupo de suministro e instalación de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público.

Este lote tiene por objetivo suministrar e instalar luminarias de tecnología LED y otros elementos detallados en las prestaciones que se relacionan a continuación.

Las empresas seleccionadas, a petición de la entidad destinataria, tendrán que presentar un estudio lumínico del proyecto de sustitución de luminarias indicando como mínimo la potencia, la temperatura de color y la óptica de las luminarias, proyectores y/o retrofits a suministrar e instalar.

Las empresas seleccionadas están obligadas disponer de recambios necesarios para la reparación de los diferentes elementos suministrados que integran este lote durante un periodo mínimo de 10 años.

En cuanto a los modelos de luminarias y proyectores suministrados, las empresas seleccionadas están obligadas a mantener la vigencia del modelo durante un periodo mínimo de 5 años, sin perjuicio de lo que prevé la cláusula 53 el PCAP.

Luminarias

Las luminarias a suministrar e instalar se diferencian según modelo y potencia y tendrán que cumplir las características expresadas en la cláusula 5 de este PPT y su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11. La oferta de las empresas a este lote tendrá que incorporar el coste de suministro e instalación de la propuesta por cada modelo y potencia de luminaria.

Por las prestaciones del 14 a 17 las empresas tendrán que presentar oferta para todos los elementos en dos modalidades, la básica y la premium, las cuales serán valoradas.

Prestación 14. Suministro e instalación de luminaria Ambiental jardín. Luminaria pensada para parques y zonas de iluminación ambiental.

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SY AJ30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SY AJ50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SY AJ70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Prestación 15. Suministro e instalación de luminaria Ambiental época. Luminaria pensada para centros históricos de pueblos y ciudades.

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SY AE30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SY AE50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SIAE70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Prestación 16. Suministro e instalación de luminaria Ambiental urbana. Luminaria básica por los paseos y plazas de los pueblos y ciudades.

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SY AVE30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SY AVE50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SY AVE70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Prestación 17. Suministro e instalación de luminaria Funcional Vial. Luminaria básica por las vías de entrada a los pueblos y ciudades.

De este modelo se presentarán cinco potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SY FV30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SY FV50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SY FV70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)
- Tipo SFV100W. Luminarias con potencias de 100W (entre 91 y 120 W)
- Tipo SFV150W. Luminarias con potencias de 150W (entre 121 y 160 W)

Columnas

Las columnas a suministrar e instalar tienen que poder anclar todas las luminarias presentadas anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 6 de este Pliego y su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11. Las columnas se diferencian por tipología y altura. Habrá que presentar oferta por el suministro e instalación de todos los tipo/altura relacionados a continuación.

Por las prestaciones del 18 a 21, las empresas tendrán que presentar oferta para todos los elementos en dos modalidades, la básica y la Premium, las cuales serán valoradas. En caso de que las empresas no presenten algún elemento de la modalidad premium, la oferta será aceptada siempre que cumpla las características técnicas mínimas y a efectos de cálculo de la valoración se tomará como precio el precio más alto ofrecido para la totalidad de licitadores por el elemento correspondiente.

Prestación 18. Suministro e instalación de Columna de acero galvanizado troncocónica o de doble sección. Columnas de sección decreciente hasta los 60 mm de diámetro en su parte superior por el anclaje de las luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en carreteras, calles y grandes ejes urbanos.

- Tipo SY T4m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 4 metros de altura (entre 3 y 5m.)
- Tipo SY T6m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 6 metros de altura (entre 5,1 y 7,5m.)
- Tipo SY T9m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 9 metros de altura (entre 7,6 y 10m.)

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Prestación 19. Suministro e instalación de Columna de acero galvanizado cilíndrica.

Columnas de sección única con fijación a la parte superior por el anclaje de las luminarias. Columna especialmente pensada para ser instalada en centros urbanos, zonas residenciales, parques y jardines

- Tipo SY C4m. Columnas cilíndricas de 4 metros de altura (entre 3 y 5m.)
- Tipo SY C6m. Columnas cilíndricas de 6 metros de altura (entre 5,1 y 7,5m.)
- Tipo SY C8m. Columnas cilíndricas de 8 metros de altura (entre 7,6 y 10m.)

Prestación 20. Suministro e instalación de Báculos de acero galvanizado. Báculos con la parte superior curvada de sección decreciente hasta los 60 mm de diámetro en su parte superior por el anclaje de las luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en carreteras, calles y grandes ejes urbanos.

- Tipo SY B7m. Báculos de 7 metros de altura (entre 6 y 8m.)
- Tipo SY B9m. Báculos de 9 metros de altura (entre 8,1 y 10m.)

Prestación 21. Suministro e instalación de Columna de fundación de hierro dúctil clásica.

Columnas de estilo clásico que consta de dos partes: base y fuste que puede soportar una o más luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en centros de interés histórico, zonas residenciales y jardines.

- Tipo SY F3m. Columnas clásicas 3,5 metros de altura (entre 3 y 4m.)

Cuadros de mando

Los cuadros de mando a suministrar e instalar tienen que poder dar servicio a todas las luminarias presentadas anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 7 de este pliego de prescripciones técnicas y su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11.

Prestación 22. Suministro e instalación de Cuadro de mando. Cuadro de mando y de protección, que incluya todos los sistemas básicos de mando y control para la salida de las líneas eléctricas que tienen que dar servicio al alumbrado público.

De este elemento se presentará, tanto por la monofásica como trifásica, dos modalidades, la básica y la avanzada que serán objeto de valoración:

- Tipo SIQBM. Cuadro de mando básico monofásico (hasta 4 líneas de salida)
- Tipo SIQAM. Cuadro de mando avanzado monofásico (más de 4 líneas de salida)
- Tipo SIQBT. Cuadro de mando básico trifásico (hasta 4 líneas de salida)
- Tipo SIQAT. Cuadro de mando avanzado trifásico (más de 4 líneas de salida)

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Retrofits

Los equipos retrofit LED a suministrar e instalar tienen que poder adaptarse a las luminarias de estilo clásico de la mayoría de centros históricos de los pueblos y ciudades de Catalunya y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 8 de este pliego de prescripciones técnicas y su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11. De los retrofits LED hay que presentar modelos por las tres potencias requeridas.

Prestación 23. Suministro e instalación de retrofit por Ambiental época. Equipo lumínico para la adaptación a la tecnología LED de una luminaria clásica

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SIRAE30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SIRAE50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SIRAE70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Telegestión

Los equipos de telegestión a suministrar e instalar tienen que poder aplicarse a las luminarias presentadas anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 9 de este Pliego y su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11. Para la telegestión del alumbrado público hay que presentar un software y el hardware a aplicar a las luminarias.

Prestación 24. Suministro e instalación de Equipos de telegestión. Software y hardware para la telegestión del alumbrado público.

Se presentará un software de telegestión y un hardware para la telegestión de las luminarias presentadas anteriormente. El precio del hardware se adicionará a las luminarias presentadas en el caso de optar por la telegestión:

- Tipo SISTG. Software para la telegestión del alumbrado público.
- Tipo SIHTG. Hardware para la telegestión de cuadros de mando.
- Tipo SICP. Hardware para la sensorización de las luminarias.

Proyectores

Los proyectores a suministrar tendrán que cumplir las características expresadas en la cláusula 5 de este PPT y su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11. Habrá que presentar oferta por el suministro de todos los modelo/potencia relacionados a continuación.

Prestación 25. Suministro e instalación de Proyectores exteriores para instalar en plazas, monumentos y equipamientos. Se presentarán proyectores por cinco potencias que serán objeto de valoración:

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- Tipo SY P50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 10 y 60 W)
- Tipo SY P70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 120 W)
- Tipo SY P150W. Luminarias con potencias de 150W (entre 121 y 200 W)
- Tipo SY P300W. Luminarias con potencias de 300W (entre 201 y 400 W)
- Tipo SY P500W. Luminarias con potencias de 500W (entre 401 y 700 W)

Punto de luz LED fotovoltaico

El Punt de luz LED fotovoltaico a suministrar e instalar tendrá que cumplir las características descritas en la cláusula 10 de este Pliego y su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11.

Prestación 26. Suministro e instalación de un punto de luz LED fotovoltaico. El punto de luz fotovoltaico tiene que constar como mínimo de la columna, la luminaria LED, la caja de batería, el panel fotovoltaico, el cableado y los elementos de seguridad.

- Tipo SIPLF30W. Punto fotovoltaico con potencia de 30W (entre 20 y 40 W)

Junto con la propuesta se podrán presentar precios complementarios por el suministro de accesorios de acuerdo con la cláusula 13 de este pliego de prescripciones técnicas.

Lotes 27 a 49. Grupo de suministro, instalación y mantenimiento de luminarias de tecnología LED y otros elementos relacionados con el alumbrado público.

Este lote tiene por objetivo suministrar, instalar y mantener luminarias de tecnología LED y otros elementos detallados en las prestaciones que se relacionan a continuación.

Las empresas seleccionadas, a petición de la entidad destinataria, tendrán que presentar un estudio lumínico del proyecto de sustitución de luminarias indicando como mínimo la potencia, la temperatura de color y la óptica de las luminarias, proyectores y/o retrofits a suministrar e instalar y mantener.

Las empresas seleccionadas están obligadas disponer de recambios necesarios para la reparación de los diferentes elementos suministrados que integran este lote durante un periodo mínimo de 10 años.

En cuanto a los modelo de luminarias y proyectores suministrados, las empresas seleccionadas están obligadas a mantener la vigencia del modelo durante un periodo mínimo de 5 años, sin perjuicio de lo que prevé la cláusula 53 el PCAP.

El mantenimiento incorporado en estos lotes será por un periodo de 3 años.

Luminarias

Las luminarias a suministrar, instalar y mantener se diferencian según modelo y potencia y tendrán que cumplir las características expresadas en la cláusula 5 de este Pliego, su

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11 y su mantenimiento en la cláusula 12. La oferta de las empresas a este lote tendrá que incorporar el coste de suministro, instalación y mantenimiento de la propuesta por cada modelo y potencia de luminaria.

Por las prestaciones del 27 a 30, las empresas tendrán que presentar oferta para todos los elementos en dos modalidades, la básica y la premium, las cuales serán valoradas.

Prestación 27. Suministro, instalación y mantenimiento de luminaria Ambiental jardín.

Luminaria pensada para parques y zonas de iluminación ambiental.

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SIMAJ30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SIMAJ50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SIMAJ70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Prestación 28. Suministro, instalación y mantenimiento de luminaria Ambiental época.

Luminaria pensada para centros históricos de pueblos y ciudades

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SIMAE30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SIMAE50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SIMAE70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Prestación 29. Suministro, instalación y mantenimiento de luminaria Ambiental urbana.

Luminaria básica por los paseos y plazas de los pueblos y ciudades

De este modelo se presentarán tres potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SIMAVE30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SIMAVE50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SIMAVE70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Prestación 30. Suministro, instalación y mantenimiento de luminaria Funcional Vial.

Luminaria básica por las vías de entrada a los pueblos y ciudades.

De este modelo se presentarán cinco potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SIMFV30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SIMFV50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SIMFV70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)
- Tipo SIMFV100W. Luminarias con potencias de 100W (entre 91 y 120 W)
- Tipo SIMFV150W. Luminarias con potencias de 150W (entre 121 y 160 W)

Columnas

Las columnas a suministrar, instalar y mantener tienen que poder anclar todas las luminarias presentadas anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 5 de este PPT, su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11 y su

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

mantenimiento en la cláusula 12. Las columnas se diferencian por tipología y altura. Habrá que presentar oferta por el suministro, instalación y mantenimiento de todos los tipo/altura relacionados a continuación.

Por las prestaciones del 31 a 34, las empresas tendrán que presentar oferta para todos los elementos en dos modalidades, la básica y la premium, las cuales serán valoradas. En caso de que las empresas no presenten algún elemento de la modalidad premium, la oferta será aceptada siempre que cumpla las características técnicas mínimas y a efectos de cálculo de la valoración se tomará como precio el precio más alto ofrecido para la totalidad de licitadores por el elemento correspondiente.

Prestación 31. Suministro, instalación y mantenimiento de Columna de acero galvanizado troncocónica o de doble sección. Columnas de sección decreciente hasta los 60 mm de diámetro en su parte superior por el anclaje de las luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en carreteras, calles y grandes ejes urbanos.

- Tipo SIMT4m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 4 metros de altura (entre 3 y 5m.)
- Tipo SIMT6m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 6 metros de altura (entre 5,1 y 7,5m.)
- Tipo SIMT9m. Columnas troncocónicas o de doble sección de 9 metros de altura (entre 7,6 y 10m.)

Prestación 32. Suministro, instalación y mantenimiento de Columna de acero galvanizado cilíndrica. Columnas de sección única con fijación a la parte superior por el anclaje de las luminarias. Columna especialmente pensada para ser instalada en centros urbanos, zonas residenciales, parques y jardines.

- Tipo SIMC4m. Columnas cilíndricas de 4 metros de altura (entre 3 y 5m.)
- Tipo SIMC6m. Columnas cilíndricas de 6 metros de altura (entre 5,1 y 7,5m.)
- Tipo SIMC8m. Columnas cilíndricas de 8 metros de altura (entre 7,6 y 10m.)

Prestación 33. Suministro, instalación y mantenimiento de Báculos de acero galvanizado. Báculos con la parte superior curvada de sección decreciente hasta los 60 mm de diámetro en su parte superior por el anclaje de las luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en carreteras, calles y grandes ejes urbanos.

- Tipo SIMB7m. Báculos de 7 metros de altura (entre 6 y 8m.)
- Tipo SIMB9m. Báculos de 9 metros de altura (entre 8,1 y 10m.)

Prestación 34. Suministro, instalación y mantenimiento de Columna de fundación de hierro dúctil clásica. Columnas de estilo clásico que consta de dos partes: base y fuste que puede

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

soportar una o más luminarias. Columnas especialmente pensadas para ser instaladas en centros de interés histórico, zonas residenciales y jardines.

- Tipo SIMF3m. Columnas clásicas 3,5 metros de altura (entre 3 y 4m.)

Cuadros de mando

Los cuadros de mando a suministrar, instalar y mantener tienen que poder dar servicio a todas las luminarias presentadas anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 7 de este Pliego, su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11 y su mantenimiento en la cláusula 12 .

Prestación 35. Suministro, instalación y mantenimiento de Cuadro de mando. Cuadro de mando y de protección, que incluya todos los sistemas básicos de mando y control por la salida de las líneas eléctricas que tienen que dar servicio al alumbrado público.

De este elemento se presentará, tanto por la monofásica como trifásica, dos modalidades, la básica y la avanzada que serán objeto de valoración:

- Tipo SIMQBM. Cuadro de mando básico monofásico (hasta 4 líneas de salida)
- Tipo SIMQAM. Cuadro de mando avanzado monofásico (más de 4 líneas de salida)
- Tipo SIMQBT. Cuadro de mando básico trifásico (hasta 4 líneas de salida)
- Tipo SIMQAT. Cuadro de mando avanzado trifásico (más de 4 líneas de salida)

Retrofits

Los equipos retrofit LED a suministrar, instalar y mantener tienen que poder adaptarse a las luminarias de estilo clásico de la mayoría de centros históricos de los pueblos y ciudades de Catalunya y tendrán que cumplir las características descritas en la cláusula 8 de este PPT, su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11 y su mantenimiento con la cláusula 12. De los retrofits LED hay que presentar modelos por las tres potencias requeridas.

Prestación 36. Suministro, instalación y mantenimiento de retrofit por Ambiental época.

Equipo lumínico por la adaptación a la tecnología LED de una luminaria clásica

De este modelo se presentarán dos potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SIMRAE30W. Luminarias con potencias de 30W (entre 10 y 40 W)
- Tipo SIMRAE50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 41 y 60 W)
- Tipo SIMRAE70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 90 W)

Telegestión

Los equipos de telegestión a suministrar, instalar y mantener tienen que poder aplicarse a las luminarias presentadas anteriormente y tendrán que cumplir las características descritas en la

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

cláusula 9 de este Pliego, su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11 y su mantenimiento con la cláusula 12. Para la telegestión del alumbrado público hay que presentar un software y el hardware a aplicar a las luminarias.

Prestación 37. Suministro, instalación y mantenimiento de Equipos de telegestión. Software y hardware para la telegestión del alumbrado público.

Se presentará un software de telegestión y un hardware para la telegestión de las luminarias presentadas anteriormente. El precio del hardware se adicionará a las luminarias presentadas en el caso de optar por la telegestión:

- Tipo SIMSTG. Software para la telegestión del alumbrado público.
- Tipo SIMHTG. Hardware para la telegestión de cuadros de mando.
- Tipo SIMCP. Hardware para la sensorización de las luminarias.

Proyectores

Los proyectores a suministrar, instalar y mantener tendrán que cumplir las características expresadas en la cláusula 5 de este pliego de prescripciones técnicas, su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11 y su mantenimiento con la cláusula 12. Habrá que presentar oferta por el suministro de todos los modelo/potencia relacionados a continuación.

Prestación 38. Suministro, instalación y mantenimiento de Proyectores exteriores para instalar en plazas, monumentos y equipamientos. Se presentarán proyectores por cinco potencias que serán objeto de valoración:

- Tipo SIMP50W. Luminarias con potencias de 50W (entre 10 y 60 W)
- Tipo SIMP70W. Luminarias con potencias de 70W (entre 61 y 120 W)
- Tipo SIMP150W. Luminarias con potencias de 150W (entre 121 y 200 W)
- Tipo SIMP300W. Luminarias con potencias de 300W (entre 201 y 400 W)
- Tipo SIMP500W. Luminarias con potencias de 500W (entre 401 y 700 W)

Punto de luz LED fotovoltaico

El Punt de luz LED fotovoltaico a suministrar, instalar y mantener tendrá que cumplir las características descritas en la cláusula 10 de este pliego de prescripciones técnicas, su instalación tendrá que cumplir las tareas descritas en la cláusula 11 y su mantenimiento con la cláusula 12.

Prestación 39. Suministro, instalación y mantenimiento de un punto de luz LED fotovoltaico.

El punto de luz fotovoltaico tiene que constar como mínimo de la columna, la luminaria LED, la caja de batería, el panel fotovoltaico, el cableado y los elementos de seguridad.

- Tipo SIMPLF40W. Punto fotovoltaico con potencia de 30W (entre 20 y 40 W)

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Junto con la propuesta se podrán presentar precios complementarios por el suministro de accesorios de acuerdo con la cláusula 13 de este pliego de prescripciones técnicas.

Lotes 50 a 72. Grupo de servicio de mantenimiento del alumbrado público.

Este lote tiene por objetivo el mantenimiento del alumbrado público exterior del área delimitada a través del contrato basado con la entidad local destinataria de acuerdo con las características descritas en la cláusula 12 de este PPT.

Igualmente, estos lotes permiten la instalación del alumbrado público exterior del área delimitada a través del contrato basado con la entidad local destinataria de acuerdo con las características descritas en la cláusula 11 de este pliego de prescripciones técnicas. Los elementos a instalar se podrán escoger entre las ofertas presentadas en los lotes 1, 2 y 3.

Prestación 40. Mantenimiento e instalación del alumbrado público. Las entidades locales destinatarias podrán solicitar a los adjudicatarios el mantenimiento del alumbrado exterior independientemente de la tecnología. El mantenimiento incluye también la instalación de luminarias LED, columnas, cuadros de mando y retrofits LED. La oferta de las empresas por este lote tendrá que incorporar seis precios:

- MLED. Mantenimiento de instalaciones de alumbrado público de tecnología LED,
- ILLED. Instalación de luminarias de tecnología LED,
- ICOL. Instalación de columnas,
- IQDC. Instalación de cuadros de mando,
- IRLED. Instalación de retrofits LED a luminarias, preferentemente clásicas y,
- MNOLED. Mantenimiento de instalaciones de alumbrado público diferente de la tecnología LED.

Quedan excluidas del mantenimiento y la instalación todas las instalaciones de luz que no formen parte del alumbrado público. Por aquellos puntos de luz que queden excluidos de este mantenimiento y/o instalación, el ente local podrá solicitar completar la oferta a la empresa adjudicataria.

Los precios de instalación serán igual para todos los elementos del mismo grupo (luminarias, columnas, cuadros de mando o retrofits).

Junto con la propuesta se podrán presentar precios complementarios por el suministro de accesorios de acuerdo con la cláusula 13 de este PPT.

Lote 73. Contrato de gestión energética, mediante el suministro, instalación y mantenimiento integral del alumbrado público.

Este lote está abierto a que las entidades locales destinatarias puedan solicitar oferta, mediante un proyecto específico, a los adjudicatarios seleccionados, por la prestación de servicios en el ámbito de la eficiencia energética en el alumbrado público.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Prestación 41. Gestión energética del alumbrado público. Proyecto sobre las actuaciones a realizar con descripción de las prestaciones de P1 (gestión energética del alumbrado público), P2 (mantenimiento), P3 (garantía total), P4 (mejoras y renovación alumbrado público) y P5 y P6 que procedan, debidamente detalladas en pliego de prescripciones técnicas del contrato basado, con el área delimitada y el objeto material del futuro contrato basado, en el ámbito de los suministros, obras de instalación, incluidos los trámites sobre legalización, servicios de control y mantenimiento así como las variaciones de precios previstas en el proyecto de eficiencia en función del cumplimiento o incumplimiento de determinados objetivos de rendimientos, así como los ahorros y la determinación de si se trata de ahorro garantizado o compartido con o sin aportaciones de los entes locales. Este proyecto tendrá que detallar con precisión los supuestos en que se producirán estas variaciones y las reglas de su determinación de forma que el precio sea determinable, así como si procede, concretar la fórmula de la revisión, de acuerdo con las previsiones del Real decreto 55/2017, de 3 de febrero, por el cual se despliega la Ley 2/2015, de 30 de marzo de desindexación de la economía española.

Lote 74. Servicio de ensayo de luminarias.

Prestación 42. Servicio de ensayo de luminarias. Las entidades locales podrán encargar ensayos para el control de la calidad de las luminarias suministradas en base al ensayo de estanquidad, de resistencia al impacto o de la eficacia lumínica expresada en Lúmens/Watt.

- AEL. Ensayo de grado de estanquidad (IP) de la luminaria o proyector según Norma UNE-EN-60598
- ARIL. Ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos (IK) de la luminaria o proyector según norma UNE-EN-62262.
- AEC. Ensayo de fotometría y colorimetría de la luminaria, proyector o retrofit según norma 13032-4

Las empresas licitadoras que realicen los ensayos de control tienen que estar acreditadas según la norma ISO/IEC 17025 por ENAC o equivalente.

Estos tres ensayos se pueden contratar independientemente para garantizar que los elementos suministrados cumplen las características técnicas de la oferta presentada por la entidad seleccionada suministradora de la luminaria o retrofit. El primer ensayo permitirá verificar el grado de estanquidad, el segundo, el grado de protección al impacto y el tercero, tanto la temperatura de color como la eficacia del conjunto o el rendimiento del módulo LED en el caso del retrofit.

Los ensayos se realizarán sobre una muestra estadística y por lo tanto habrá que definir la representatividad de la misma y el número de unidades a ensayar correspondiente. Y una vez definida la muestra hacer la selección entre el total. La entidad destinataria será la encargada de definir y seleccionar la muestra. La empresa seleccionada de esta prestación podrá, a petición de la entidad local, proponer un número de unidades a ensayar indicando la

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

representatividad. En cuanto a la selección de la muestra se recomienda a la entidad local que invite tanto a la empresa seleccionada por la realización de ensayos como la empresa seleccionada del suministro de la luminaria o retrofit .

Lote 75. Servicio de verificación y control lumínico de las instalaciones de alumbrado público.

Prestación 43. Verificación y control lumínico de instalaciones de alumbrado público.

Con este lote las entidades locales podrán encargar la verificación y el control lumínico de un punto de luz del alumbrado público a las empresas adjudicatarias. Esta verificación y control incluye una serie de comprobaciones en un punto de luz concreto de la instalación final para valorar la calidad lumínica. El control lumínico entendido como la comprobación del cumplimiento con los niveles proyectados en el estudio lumínico o el encargo y la verificación entendida como el cumplimiento con la normativa vigente. Para la realización de este servicio la entidad destinataria tendrá que determinar qué puntos de la instalación de alumbrado público requieren de la verificación. La unidad de licitación será la verificación y control lumínico de un punto de luz de la instalación de alumbrado público. La medida de estas prestaciones luminotécnicas se realizará de acuerdo con lo que establecen las normativas específicas que apliquen en cada caso. Esto incluye entre otras la norma UNE-EN-13201 para las instalaciones de alumbrado vial.

- VCL. Verificación y control lumínico.

El control lumínico incluirá, entre otros, las siguientes prestaciones:

- Comprobación de los niveles de flujo de luz (lux) y luminancia (cd/m^2): Comprobar los niveles de iluminación en el punto de luz de la instalación para asegurarse que se cumplen los niveles proyectados en el estudio lumínico y que cumplen con la normativa vigente.
- Comprobación de la uniformidad de iluminación: esta comprobación determina si la iluminación se distribuye de manera uniforme en la zona iluminada, evitando zonas de sombra o puntos brillantes. La zona a comprobar de cada punto de luz estará delimitada por la intersección con el espacio equivalente de los puntos de luz colindantes.
- Comprobación de la temperatura de color correlacionada (CCT) y del índice de reproducción cromática (Ra): medir la CCT y Ra de los productos instalados en el punto de luz de la instalación para asegurarse que corresponden con los niveles proyectados y/o encargados y que cumplan con la normativa aplicable (Cláusula 02 del PPT).

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

05. Características de las luminarias y proyectores

A continuación se describen las características técnicas mínimas de las luminarias y los proyectores.

Mientras que por los proyectores sólo hay que presentar oferta para una sola modalidad, para las luminarias se tendrá que presentar precio para todos los elementos de dos modalidades, la básica y premium, las cuales serán valoradas.

La modalidad básica de las luminarias podrá ser configurada para admitir la telegestión, o no, mientras que la modalidad premium tendrá que ser obligatoriamente configurada para admitir la telegestión y el control de presencia.

La modalidad premium tendrá que diferenciarse de la modalidad básica, bien sea por una mayor calidad de sus componentes, por mayores funcionalidades, o bien, por el propio diseño de la luminaria. En cualquier caso, se establece la limitación que el precio ofrecido por cada luminaria premium tiene que ser igual o superior al 120% del precio ofrecido por la correspondiente modalidad básica.

Tipo de luminaria	Alumbrado público óptica LED
Garantía mínima	10 años
Carcasa	Aluminio inyectado a alta presión según EN-AC-46000, EN-AC-47100, EN-AC-43000 según normativa UNE-EN-1706.
Cierre grupo lumínico	Vidrio plano templado transparente.
Fijación de la luminaria	Por la Ambiental época, fijación lateral o vertical con brazo o no, según necesidades y por el resto de luminarias tiene que incluir, además, la posibilidad de ajuste a la inclinación del montaje.
Apertura	Apertura fácil por el mantenimiento, preferentemente, mediante apertura superior sin herramientas
Diseño luminaria por reposición y mejora	Tiene que permitir la reposición del sistema óptico, del módulo LED y del <i>driver</i> de forma independiente sin tener que sustituir la luminaria y en el caso de la modalidad premium tiene que tener la capacidad de incluir sensorización y telegestión a la luminaria
Conectividad	La modalidad premium tendrá obligatoriamente que ser configurada para admitir la telegestión y el

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

	control de presencia.
Eficacia del conjunto	<p>≥ 140 lm/W a 4000K</p> <p>≥ 135 lm/W 3000K</p> <p>≥ 115 lm/W a 2700</p> <p>≥ 90 lm/W a 2000K. <</p>
Potencia de la luminaria	Descrito en cada punto de cada lote correspondiente
Grado de estanquidad de la luminaria	IP 66 o superior
Grado de protección al impacto	IK08 o superior
Factor de potencia	<p>A plena carga cuerpo $\psi \geq 0,9$</p> <p>Al 50 % de carga cuerpo $\psi \geq 0,8$</p>
Índice de reproducción cromática CRI	≥ 80
Temperatura de color	<p>Disponible en las 4 temperaturas siguientes: Ámbar, 2700°K, 3000°K y 4000°K.</p> <p>En el caso de los proyectores tendrán que estar disponibles en tres temperaturas 2700°K, 3000°K y 4000°K</p>
Regulación del <i>driver</i>	Programable Multinivel (mínimo 5 niveles) con comunicación 1-10V, DALI o similar
Carga de trabajo del <i>driver</i>	<i>El driver</i> tiene que ser un 20 % superior a la carga de trabajo del grupo lumínico
Corriente alimentación	≤400 mA
Protección contra sobretensiones	Por sobretensiones transitorias y permanentes de 10 kV.
Distribución lumínica	Disponer de diferentes ópticas (mínimo 5 ópticas a escoger por todos los modelos, excepto los proyectores que se requerirá un mínimo de 3 ópticas). En el caso del COB se requerirá disponer de tres ópticas para todos los modelos excepto los proyectores que se requerirá dos ópticas)

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Material de la lente	En el caso de COB la lente tiene que ser de cristal, por multiled puede ser orgánico.
Vida útil según fabricante	L90B10 50.000 horas para todos los elementos de la luminaria y de los proyectores
Flujo de Hemisferio Superior (FSH)	Por ambientales época FSH<4% El resto de ambientales, funcionales y proyectores FSH<1%
Disipación de calor del LED	La unión entre el LED y el disipador se tiene que hacer mediante grasa térmica o grafé.

El cierre del grupo lumínico mediante vidrio plano templado transparente excluye toda luminaria en la cual el flujo de luz tenga que traspasar algún elemento propio del evolvante que sea diferente del vidrio plano templado y transparente.

06. Características de las columnas

A continuación se describen las características técnicas mínimas de las columnas.

Para las columnas se tendrá que presentar precio para todos los elementos en dos modalidades, la básica y premium, las cuales serán valoradas.

La modalidad premium tendrá que diferenciarse de la modalidad básica, bien sea por una mayor calidad de sus componentes, por mayores funcionalidades, o bien, por el propio diseño de la columna. En cualquier caso se establece la limitación que el precio ofrecido por cada columna premium tiene que ser igual o superior al 120% del precio ofrecido por la correspondiente modalidad básica.

Báculos y columnas metálicas

Características de los elementos telescópicos:

- Estarán contruidos con segmentos de diámetro variable, siendo la zona de engastamiento de 500 mm. Los tubos de diámetro menor dispondrán de una arandela soldada en el extremo inferior de diámetro igual al diámetro interior del mencionado tubo.
- Toda la unión se protegerá con un aro embellecedor en fundición de aluminio fijado por medio de tornillos prisioneros a 120°.
- La zona de las portillas dispondrá de un refuerzo suplementario con aportación de material equivalente a la apertura de 80 x 4,5 mm.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- En cuanto a la placa base de fijación, zona de refuerzo y disposición de los taladros por los pernos de anclaje serán las normalizadas para las columnas troncocónicas.

Características de los elementos troncocónicos:

- Para alturas superiores a 4 m. tendrán que cumplir el R.D. 2642/1985 de 18 de diciembre, el R.D. 401/1989 de 14 de abril y la O.M. del 16 de mayo de 1989.
- Los báculos y columnas serán troncocónicas con conicidad del 20 % para alturas hasta 5 m. y del 12 al 14 % para alturas superiores.
- El tronco del cono se obtendrá en prensa hidráulica a partir de la plancha de acero A37b, según Norma UNE 36080-73, de una sola pieza hasta alturas de 12 m., soldada siguiendo una generatriz, realizándose la dicha soldadura con electrodo continuo y en atmósfera controlada.
- Tendrá que aportarse un certificado del tipo de plancha.
- En las soldaduras transversales se tendrá que reforzar la sección de unión para asegurar la resistencia a los esfuerzos horizontales, teniendo que pulir éstas con el fin de conseguir un acabado exterior de buena apariencia.
- Traerán soldados en la base, una placa de fijación de forma cuadrada con una apertura central de 100 mm., por el paso de cables y cuatro taladros colisos por el paso otros tantos pernos de anclaje, esta placa tendrá que ser reforzada por un aro de refuerzo de 250 mm de altura y repisas.
- Los pernos de anclaje se construirán en barra de acero F-111 según normas UNE 36011-75, roscados 100 mm. de un extremo con rosca métrica adecuada al diámetro del perno y doblado el otro para mejor fijación al hormigón, entregándose cada uno, proveído de dos hembras y arandela, igual que los pernos químicos.
- En los báculos la curvatura describirá un arco de 75º con un radio de 1,50 m. llevando en el extremo superior soldado por su parte interior, a manera de un manguito de adaptación, un tubo de longitud y diámetro adecuados a la luminaria a instalar, según norma UNE 72-402-80.
- En los fustes y a la altura de 550 mm. de la placa base se efectuará una apertura rectangular y ángulos redondeados de las dimensiones indicadas en los planos.
- Con los refuerzos internos correspondientes para cumplir la legislación vigente sobre canelobres metálicos (báculos y columnas de alumbrado exterior y señalización de tránsito), Real Decreto 2642/1985 de 18 de diciembre.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- Por su parte interior traerá soldados dos travesaños para el sostén de la caja traefusibles y por debajo de la puerta una oreja de plancha de hierro de 3 mm. de grueso con taladro central de 10 mm. para la conexión de presa de tierra.
- Todos los apoyos tendrán que traer en lugar visible una placa acuñada con indicación del nombre del fabricante, dimensiones y numeración con objeto de identificarlos.
- Todas las soldaduras, excepto la vertical del tronco serán como mínimo de calidad 2 según Norma UNE 14011-74 con características mecánicas superiores al del material base.
- La superficie exterior de los báculos y las columnas no presentará manchas, rayas ni abolladuras y las soldaduras se pulirán adecuadamente con objeto de conseguir un acabado exterior de buena apariencia y regularidad.
- Se entregará con cada báculo o columna además de los correspondientes pernos, una placa de toma de tierra, de acero galvanizado de 500 x 500 x 3 mm. y toma de contacto lateral con las correspondientes piezas de conexiones adecuadas, de forma que asegure el perfecto contacto de ésta con el correspondiente cable de cobre, de forma que la conexión sea efectiva, por medio de tornillos, elementos de compresión, remaches o soldadura de alto punto de fusión.

Protección contra corrosión y pintura complementaria

- Todos los báculos y columnas metálicos se entregarán galvanizados en toda su longitud, por medio de inmersión, en baño caliente.
- El baño de galvanizado tendrá que contener un mínimo del 98,5 % de zinc puro en peso, teniendo que obtenerse un depósito mínimo de 600 gr/m² sobre la superficie.
- Tal característica y las de adherencia, continuidad y aspecto superficial, se adaptarán al que establece la Norma UNE 37501 y cumplirán el Real Decreto 2531/1985 de 18 de diciembre.
- Tendrá que aportarse un certificado de garantía del Galvanizado igual o superior a 10 años contra la corrosión.
- Como tratamiento complementario, y en el tramo entre la base y bajo la portilla, se aplicará una imprimación de epoxi poliamida de 2 componentes y dos manos de capa de acabado con pintura acrílica de 2 componentes con color RAL 7005.

Normas de calidad

Resistencia a los esfuerzos verticales

Los báculos resistirán como mínimo una carga vertical de 100 Kg. aplicada al extremo del brazo.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Resistencia a los esfuerzos horizontales

Los palos o báculos resistirán una fuerza horizontal, de acuerdo con los valores indicados, y las alturas de aplicación contadas a partir de la superficie del suelo que se indican.

Altura útil del palo o báculo (m)	Fuerza horizontal F (Kg.)	Altura de aplicación ha (m)
6	50	3
7	50	4
8	70	4
9	70	5
10	70	6
11	90	6
12	90	7

Resistencia al choque de "cuerpos duros"

- Hasta una altura de 2,5 m. sobre el suelo, los palos o báculos resistirán sin que se produzca perforación, grieta o deformación notable al choque de un cuerpo duro, que origine una energía de impacto de 0,4 K.
- El ensayo se realizará golpeando normalmente la superficie de un elemento que se prueba con una bola de acero de 1 K. sometida a un movimiento pendular de radio igual a un metro.
- La altura de caída, es decir, la distancia vertical entre el punto en que la bola es soltada sin velocidad inicial y el punto de impacto, será de 0,40 m.

Resistencia al choque de "cuerpos blandos"

- Hasta una altura de 2,5 m. sobre el suelo, los palos o báculos resistirán, sin que se produzca perforación, grieta o deformación notable, al choque de "cuerpo blando" que de lugar a una energía de impacto de 60 Kg. Los choques se realizarán por medio de un saco relleno de arena de río silicocalcaria de granulometría 0,5 mm. y de densidad aparente, en estado seco, próxima a 1,55 o 1,60. La arena estará seca en el momento de realizar el ensayo a fin de que conserve sus características, especialmente su fluidez.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- La masa del saco lleno de arena será de 50 Kg. y para producir el choque se someterá a un movimiento pendular, siendo la altura de caída 1,20 m.

Resistencia a la corrosión

- El ensayo se efectuará directamente sobre la superficie del apoyo o bien sobre la muestra sacada del mismo.
- La superficie a ensayar se desengrasará cuidadosamente, y a continuación se lavará con agua destilada y se secará bien con algodón limpio.
- Cuando el ensayo se realice sobre muestras, después de desengrasadas, se introducirán durante 10 minutos en una estufa a 100º C.
- Una vez enfriadas las muestras, se cubrirán con parafina las partes seccionadas.
- Se preparará una mezcla de tres partes de disolución centinormal de ferricianuro potásico y de una parte de disolución centinormal de persulfato amónico.
- Las muestras se sumergirán enseguida en la mezcla, o bien se aplicará un papel poroso, previamente embebido en la misma, sobre la superficie del apoyo, en el caso de ensayar ésta directamente. Después de 10 minutos de inmersión o aplicación, se sacará la muestra manteniendo vertical o se sacará el papel.
- Es admisible la presencia de manchas de color azul de un diámetro máximo de 1,5 mm. y el número del cual no será superior a 2 por cm².

Apoyos de fundición de hierro

- Cumplirá la norma EN 1561, o la norma UNE 36 111
- Las columnas dispondrán de una base de taladros de fijación accesible desde el exterior de las mismas.
- Dispondrán de una portilla de registro a una altura tal que una vez instaladas queden a una altura mínima sobre el rasante de 300 mm. (aprox. 550 mm desde la parte inferior de la placa base).
- La mencionada portilla dispondrá de la cerradura normalizada por la U.O. de Alumbrado, y sólo podrá accionarse mediante las herramientas especiales para tal fin.
- Dispondrá de pasamanos, para apoyo de caja de fusibles.
- Por su parte interior traerá soldados dos travesaños para el sostén de la caja traefusibles y por debajo de la puerta una oreja de plancha de hierro de 3 mm. de grueso con taladro central de 10 mm. para la conexión de toma de tierra.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- Los dibujos y grabados de la columna presentarán cantos nítidos y uniformes en toda la longitud y perímetro de la misma.
- Las uniones de piezas se realizarán por medio de tornillos inoxidables que aseguren su correcta fijación y que queden embutidos totalmente en la columna.
- Los mecanizados se dejarán completamente pulcros y sin rebabas.
- Las columnas, excepto indicación en contrario se suministrarán pintadas en color negro y con capa de imprimació exterior e interiormente.
- Con cada columna suministrada se adjuntará un certificado de peso.

07. Características de los cuadros de mando

A continuación se describen las características técnicas mínimas de los cuadros de mando.

Características comunes

ACOMETIDA

- Acometida eléctrica de acuerdo con la normativa de la empresa suministradora

CUADRO

- Evolvente de acero inoxidable
- Grado de protección de hasta IK10 e IP55
- Sistema de evacuación de agua de lluvia
- Puertas antivandálicas y sistemas de cierre de seguridad
- Esquinas redondeadas u otras que garanticen la seguridad del peatón al exterior
- Módulo de contador homologado por la empresa distribuidora.
- Disponer de reja o sistema de ventilación
- El cuadro tiene que incluir un sistema de anclaje de acero galvanizado
- El cuadro tiene que incluir una placa con sus características y el distintivo de marcaje CE.
- Conexión deprisa de Tierra para puertas y circuitos
- Espacio disponible para instalar sistema de telemedida y telegestión.
- Espacio por instalación de antena integrada por posible telegestión.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Características del cuadro de mando trifásico

SUMINISTRO TRIFÁSICO 3x230 /400 V

- CGP (3 fusibles R-S-T)
- Interruptor Magnetotérmico Tetrapolar General con poder de corte de 36 KA (mínimo) con un cuerpo @ de 0,8 y garantizado con 20.000 maniobras (mínimo) con la potencia adecuada al consumo general del cuadro.
- Protector sobretensiones transitorias 3P+N, corriente máxima de descarga I_{max} 15/70 kA, corriente de descarga I_n 5/30 kA.
- Interruptor – Seccionador tetrapolar manual (By-pass) con poder de corte de 76 KA (mínimo) de cresta con la potencia adecuada al consumo al momento de la maniobra.
- Contactor de maniobra tetrapolar 1,8 I_n, con calibre de 63 A (mínimo) con bobina de 230/240 Vca categoría AC-1 (encendido manual)

CIRCUITO ILUMINACIÓN INTERIOR, TOMA DE CORRIENTE Y TELEGESTIÓN

- Interruptor Diferencial Bipolar con sensibilidad de 300 mi, cumpliendo la norma UNE-EN 61.008 , 230 V.
- Interruptor Endotérmico bipolar con poder de corte de 6000 A (mínimo), cumpliendo la norma UNE-EN 60.898, 230V.
- Sistema de control y maniobra con reloj astronómico por el control del encendido.

CIRCUITO LINEAS 1, 2, 3

- Interruptor Diferencial tripolar con sensibilidad de 300 mi, cumpliendo la norma UNE-EN 61.008 , 230 V CA. Posibilidad de instalación de interruptores de reconexión automática.
- Interruptor Magnetotérmico tripolar con poder de corte de 6000 A (mínimo), cumpliendo la norma UNE-EN 60.898, 230/400 V, conexión por cable hasta 35 mm².
- Interruptor – Seccionador de maniobra tripolar 1,8 I_n, con calibre de 63 A (mínimo) con bobina de 230/240 Vca categoría AC-1 (encendido parcial)

Características del cuadro de mando monofásico

SUMINISTRO MONOFÁSICO 230 V

- CGP (1 fusibles F)

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- Interruptor Magnetotérmico bipolar General con poder de corte de 36 KA (mínimo) con un cuerpo @ de 0,8 y garantizado con 20.000 maniobras (mínimo) con la potencia adecuada al consumo general del cuadro.
- Protector sobretensiones transitorias P+N, corriente máxima de descarga I_{max} 15/70 kA, corriente de descarga I_n 5/30 kA.
- Interruptor – Seccionador bipolar manual (By-pass) con poder de corte de 76 KA (mínimo) de cresta con la potencia adecuada al consumo al momento de la maniobra.
- Contactor de maniobra bipolar 1,8 I_n, con calibre de 63 A (mínimo) con bobina de 230/240 Vca categoría AC-1 (encendido manual)

CIRCUITO ILUMINACIÓN INTERIOR, TOMA DE CORRIENTE Y TELEGESTIÓN

- Interruptor Diferencial bipolar con sensibilidad de 300 mi, cumpliendo la norma UNE-EN 61.008 , 230 V.
- Interruptor Magnetotérmico bipolar con poder de corte de 6000 A (mínimo), cumpliendo la norma UNE-EN 60.898, 230V.
- Sistema de control y maniobra con reloj astronómico por el control del encendido.

CIRCUITO LINEAS 1, 2, 3

- Interruptor Diferencial bipolar con sensibilidad de 300 mi, cumpliendo la norma UNE-EN 61.008 , 230 V CA. Posibilidad de instalación de interruptores de reconexión automático.
- Interruptor Magnetotérmico bipolar con poder de corte de 6000 A (mínimo), cumpliendo la norma UNE-EN 60.898, 230/400 V, conexión por cable hasta 35 mm².
- Interruptor – Seccionador de maniobra bipolar 1,8 I_n, con calibre de 63 A (mínimo) con bobina de 230/240 Vca categoría AC-1 (encendido parcial)

08. Características de los retrofits LED

A continuación se describen las características técnicas mínimas de los retrofits LED.

Tipo de retrofit.	Alumbrado público óptica LED
Garantía mínima	10 años
Rendimiento del LED	≥ 150 lm/W a 3000K
Potencia de la luminaria	Descrito en cada punto del lote correspondiente al retrofit

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

Factor de potencia	> 0,9 (cuerpo ψ)
Índice de reproducción cromática CRI	≥ 80
Temperatura de color	Disponible en las 4 temperaturas siguientes: Ámbar, 2700°K, 3000°K y 4000°K.
Regulación del <i>driver</i>	Programable Multinivel (mínimo 5 niveles) con comunicación 1-10V, DALI o similar
Carga de trabajo del <i>driver</i>	El <i>driver</i> tiene que ser un 20 % superior a la carga de trabajo del grupo lumínico
Corriente alimentación	≤ 400 mA
Protección contra sobretensiones	Por sobretensiones transitorias y permanentes de 10 kV.
Distribución lumínica	Disponer de diferentes ópticas (mínimo 5 ópticas a escoger por todos los modelos, excepto los proyectores que se requerirá un mínimo de 3 ópticas). En el caso del COB se requerirá disponer de tres ópticas para todos los modelos excepto los proyectores que se requerirá dos ópticas)
Material de la lente	En el caso de COB la lente tiene que ser de cristal, por multiled puede ser orgánico.
Vida útil según fabricante	50.000 horas para todos los elementos de la luminaria
Flujo de Hemisferio Superior (FSH)	FSH<1%
Disipación de calor del LED	La unión entre el LED y el disipador se tiene que hacer mediante grasa térmica o gráf.

09. Características de los sistemas de telegestión.

Los equipos de telegestión de obligada presentación tendrán que ser del cuadro de mando, y como mínimo tendrán que incorporar las características siguientes:

- Posibilidad de programar el horario de encendido y apagado del sistema de alumbrado
- Opción de controlar la energía de cada línea
- Sistema de regulación de intensidad programable línea por línea.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

10. Características de los puntos fotovoltaicos LED

A continuación se describen las características técnicas mínimas de los puntos fotovoltaicos LED.

- Altura de la columna entre 3,5 y 6 metros.
- Luminaria entre 20 y 40 W
- Autonomía del punto de luz >24h o 2 días de funcionamiento .
- Vida de la batería solar >2500 ciclos de descarga al 25%.
- Panel fotovoltaico superior a 100Wp.
- *Driver*/Regulador de control de carga (MPPT) incorporado dentro de la caja de baterías.
- Disponibilidad de regulador de flujo programable multinivel.
- Temperatura de color disponible en Ámbar, 2700°K, 3000°K y 4000°K.
- Sistema de programación de encendido y apagado

11. Instalación

Instalación de las luminarias.

La instalación de las luminarias se realizará de acuerdo con los puntos siguientes:

- La instalación de la luminaria irá desde la caja de fusibles hasta la luminaria, sustituyéndose la caja de fusibles, los fusibles, el cable desde la caja de fusibles hasta la luminaria, la luminaria y el apoyo (columna) si fuera el caso.
- En el supuesto de que alguno de los elementos de conexión de la luminaria descritos, o todos (la caja de fusibles, los fusibles o el cable desde la caja de fusibles hasta la luminaria) estuvieran fuera de normativa el ente local podrá solicitar completar la oferta a la empresa adjudicataria para su sustitución.
- En el supuesto de que por las propias características del modelo de luminaria propuesto por la empresa adjudicataria obligue a la sustitución del cableado, la empresa adjudicataria tendrá que informar al ente local de la necesidad de sustituir el cableado y presentar un nuevo presupuesto completando la oferta con este nuevo requerimiento.
- Los materiales y el montaje de todas las instalaciones se hará de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja tensión y a sus instrucciones técnicas complementarias, así como cualquier otra normativa que le sea de aplicación.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- La instalación tiene que ser realizada por instalador autorizado según el reglamento electrotécnico de baja tensión que tendrá que tener en consideración lo que establece el documento “Requisitos técnicos exigibles por luminarias con tecnología LED de alumbrado exterior”, elaborado por el IDAE.
- Las garantías que tiene que cumplir la luminaria (10 años) se extenderán a todo el material instalado.
- La garantía de los trabajos de instalación será de un año.
- Se emplearán los colores marrón, negro y gris por los conductores de fase, azul por el conductor neutro y verde-amarillo por el conductor de protección cuando no sea de cobre desnudo.
- Las conexiones y derivaciones de los conductores se efectuarán siguiendo métodos o sistemas que garanticen una perfecta continuidad del conductor y su aislamiento.
- Una vez finalizadas las actuaciones previstas en los pliegos, el adjudicatario, mediante el instalador autorizado tendrá que certificar que todas las instalaciones realizadas cumplen con los requisitos mínimos indicados en los pliegos y en la normativa vigente y si procede tendrá que presentar la justificación documental de la realización de la actuación prevista en las bases reguladoras del programa de ayudas para la renovación de las instalaciones de alumbrado exterior municipal del IDAE, de los Fondos Next Generation o de cualquier otra línea de ayuda al alumbrado público.
- El transporte derivado del suministro e instalación, allí donde corresponda, del material no podrá ser facturado, siendo a cargo del adjudicatario. La descarga de los materiales será a cargo del adjudicatario, así como la maquinaria, mano de obra y elementos auxiliares necesarios para la correcta instalación de los suministros.
- La instalación de luminarias en instalaciones que no forman parte del alumbrado público quedan excluidas de esta prestación. El ente local podrá solicitar completar la oferta a la empresa adjudicataria, la cual valorará la instalación de los equipos en los espacios fuera del alumbrado público incluyendo la maquinaria, mano de obra y elementos auxiliares necesarios para la correcta instalación de los suministros.
- Con anterioridad al inicio de los trabajos el adjudicatario tendrá que presentar un calendario de instalación indicando la duración, del cual habrá que obtener el visto bueno de los servicios técnicos del ente local destinatario para su ejecución. Este calendario permitirá poder facilitar el correspondiente seguimiento por parte de los servicios municipales, así como tener conocimiento de las actuaciones en vía pública por parte de la entidad local destinataria.
- En el caso de instalación de retrofits, la empresa que lo instala pasa a convertirse en el fabricante del conjunto que conforma la luminaria y el retrofit, siéndole aplicable la totalidad de la normativa, así como la responsabilidad sobre el producto, sobre su funcionamiento correcto y sobre la seguridad eléctrica y mecánica tanto del producto como de la instalación eléctrica asociada. Al realizar el retrofit se recomienda eliminar la marca de la antigua luminaria.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- Los cuadros de mando tendrán que ser instalados de acuerdo con lo que prevé la normativa vigente.

Instalación de columnas.

La instalación de las columnas se realizará de acuerdo con los puntos siguientes:

- Instalación de la columna o báculo de acero, montaje y orientación de las luminarias y pintado.
 - Los palos o báculos se fijarán a un macizo de hormigón mediante pernos de anclaje y placa de fijación unida al fuste.
 - Se utilizarán los medios necesarios para que durante el transporte no sufran deterioros.
 - La empresa adjudicataria podrá rechazar el encargo si el número de columnas a suministrar o suministrar e instalar es inferior a 4 unidades o si el valor total del encargo es inferior a los 1.000€.
 - El izado y colocación de los palos o báculos se efectuará de forma que queden perfectamente aplomados en todas direcciones, no siendo admisible usar falcas o cuñas para conseguir el montaje a plomo definitivo.
 - La unión del fuste con la placa de fijación tendrá que quedar bajo el pavimento acabado, una vez instalados.
 - La distancia mínima de la cara superior de la placa de fijación al pavimento acabado será de 10 cm.
 - Las luminarias se instalarán con la inclinación prevista y de forma que en su plan transversal de simetría sea perpendicular al de la calzada.
 - Cualquiera que sea el sistema de fijación utilizado (brida, tornillo de presión, rosca, rótula, etc.), una vez finalizado el montaje, la luminaria quedará rígidamente sujeta al brazo, de forma que no pueda girar u oscilar respecto al mismo.
 - El pintado sobre la superficie galvanizada se realizará como sigue:
 - Columnas y báculos de Acero contruidos en chapa S235JR según EN 10.025
 - Galvanizado en caliente S/UNE 37.501.
 - Pintura 1 capa imprimación ECOPRIMER TECNOPOX AMAR/EG+ENDURECEDOR Nº 6, aplicado a brocha con tiempo de secado 30' y manipulable en 1h.
 - Acabado 2 capas FL23795+ENDURECEDOR EN 0001E, aplicado a brocha con tiempo de secado 1h. y manipulable en 2h.
- Columnas de fundición de Hierro construidas según /NORMA UNE 36.111
- EN 1661 o Decapado mecánico mediante granallado.
 - 2 capas de imprimación epoxi 50/60 micras.
 - 2 capas de pintura en RAI a escoger.

Fijación de brazos.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

- Instalación de los brazos tiene que cumplir la normativa vigente aplicable.
- Cuando se utilicen palos o palos pequeños, el brazo se sujetará mediante bridas o tornillos, teniendo que ser la fijación suficiente rígida para impedir movimientos de cabeceo o rotaciones alrededor del palo provocados por el viento.
- Los brazos murales se fijarán rígidamente a las paredes mediante una placa, solidaria al brazo y 4 pernos de anclaje.
- Los brazos murales sólo se fijarán a aquellas partes de las construcciones que lo permitan por su naturaleza, estabilidad, solidez, grueso, etc.
- Los pernos superiores dejarán por encima de ellos una altura de construcción al menos igual a 50 cm.
- El engaste de los pernos será ejecutado con la máxima cura, buscando el máximo de solidez y el mínimo de deterioro en los muros.
- Los orificios de engaste serán tan reducidos como sea posible.
- La fijación de los brazos tendrá que soportar esfuerzos superiores a los exigidos a los brazos, teniendo que poder llegar a la ruptura de éstos, sin deterioro de ninguna clase de la fijación, ni del apoyo o parapeto que los sustente.

12. Mantenimiento del alumbrado público

Se entiende por mantenimiento el servicio de control del funcionamiento, conservación y mantenimiento de todos los elementos que forman parte de las instalaciones de alumbrado público del área delimitada a través del contrato basado.

La prestación del servicio tiene como finalidad primordial asegurar la continuidad del alumbrado (con la prevención de posibles averías y la realización, si procede, de las reparaciones y sustituciones necesarias para el mantenimiento del nivel técnico tanto del equipo como de la calidad del alumbrado), minimizar las situaciones peligrosas y adecuar las instalaciones a las necesidades.

En concreto, conservar las instalaciones en perfecto estado de servicio, funcionamiento y aspecto y mantener las instalaciones, de la manera que prescriben las normas vigentes y mediante un programa completo de acción preventiva y una acción correctiva.

El adjudicatario es responsable del correcto funcionamiento del alumbrado exterior, dentro del horario establecido, el encendido y apagado, reducción parcial de media noche, el correcto funcionamiento de la telegestión y apagado total de la mañana.

El accionamiento de los puntos de luz y la reducción a media noche se programará de acuerdo con el horario establecido por la entidad local destinataria en función de las necesidades funcionales del área delimitada a través del contrato basado. Igualmente la programación de la telegestión se realizará de acuerdo con los criterios establecidos por el ente local y con total observancia a la normativa.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

En materia de telegestión el mantenedor es responsable de hacer un control sobre el sistema de alumbrado y actuar en caso de avería. Los tiempos de actuación serán los que se detallan en el punto de mantenimiento correctivo. Si el ente cuenta con un sistema de telegestión de cuadro donde se pudiera controlar el consumo de energía, el mantenedor tiene que vigilar la constancia de este consumo y en caso de variaciones revisar los puntos de luz de la línea en busca de una avería. En el caso de la telegestión punto a punto tiene que identificar el punto y tratar la avería.

El adjudicatario tendrá que disponer del servicio de guardia y de emergencia las 24 horas del día, 365 días al año. El contratista estará obligado a mantener los niveles lumínicos dentro de los límites establecidos por la Ley 6/2001 de contaminación lumínica y tiene que disponer de medios materiales y humanos para realizar los estudios lumínicos pertinentes. El control de nivel de luz se tiene que hacer especialmente en alumbrados nuevos, reformados y cuando haya alguna incidencia por molestias de luz intrusa, deslumbramientos.

Todos los trabajos que lo exijan serán señalizados y balizados convenientemente. Los vehículos que se utilicen dispondrán de los seguros correspondientes e irán perfectamente señalizados con elementos de material reflectante y de dimensiones normalizadas. En trabajos nocturnos la señalización será luminosa y suficiente para garantizar la seguridad de los trabajos. Todos los trabajadores irán proveídos, en todo momento, de chaleco reflectante.

El mantenimiento de luminarias y proyectores en instalaciones que no forman parte del alumbrado público quedan excluidas de esta prestación. El ente local podrá solicitar completar la oferta a la empresa adjudicataria, la cual valorará la instalación de los equipos en los espacios fuera del alumbrado público incluyendo la maquinaria, mano de obra y elementos auxiliares necesarios para la correcta instalación de los suministros.

Mantenimiento preventivo.

Se aplicará a las instalaciones objeto del contrato e incluye la ejecución de las siguientes operaciones básicas con la periodicidad que se indica:

- | | |
|---|-------------|
| a) Inspección general- control visual de día | Trimestral. |
| b) Inspección general- control nocturno | Mensual. |
| c) Verificación de las características eléctricas | Anual. |
| d) Verificación del reloj astronómico | Semestral. |
| e) Verificación de las características fotométricas | Anual. |
| f) Limpieza de luminaria | Anual. |

El adjudicatario de este lote está obligado a realizar las inspecciones diurnas trimestralmente donde se comprobará el estado de los apoyos y luminarias y se verificarán, además, los desperfectos normales como consecuencia del uso y los motivados por terceros.

Como resultado de todas las inspecciones y de las incidencias recibidas por otras vías, se actualizará diariamente un informe, que tendrá que estar disponible a requerimiento

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

de los servicios técnicos municipales, y que contendrá los datos de todas las incidencias y actuaciones con la información mínima siguiente:

- Fecha, vista abreviada de la incidencia, elementos afectados, localización y motivo de la avería.
- Fecha y actuaciones realizadas y si es el caso, los costes detallados de las mismas (personal, material y equipos).

A final de mes se enviará a los servicios técnicos de la entidad local destinataria el informe de todas las incidencias y actuaciones del mes incluyendo la información mínima anteriormente descrita.

La limpieza de las luminarias se hará anualmente. A parte de las limpiezas programadas, en cada actuación puntual en una luminaria, cualquier que sea el motivo, se procederá a su limpieza puntual no programada. La limpieza de una luminaria se hará por dentro y por fuera, se comprobará el estado de todos sus elementos e incluso será obligado desmontar si se comprueba que no quedan limpias.

Para la limpieza de las luminarias se evitarán los aparatos de propulsión de agua a alta presión que puedan poner en peligro la estanquidad de las luminarias.

Los diversos componentes de los sistemas ópticos se limpiarán con los productos adecuados a cada material con el objetivo de preservar todas sus características.

La verificación de cuadros de mando y control tendrá una periodicidad anual y consistirá en los siguientes trabajos:

- Comprobación del calibrado y funcionamiento de los dispositivos de protección.
- Comprobación del calibrado y funcionamiento de los dispositivos de accionamiento.
- Valor de intensidad de cada salida por fases
- Valor del suelo del propio cuadro
- Comprobación de la tensión de entrada, del factor de potencia y de la intensidad de la corriente.
- Comprobación de los elementos mecánicos y de cierre de las puertas del armario de alojamiento de los cuadros.
- Limpieza interior y exterior del armario
- Ajuste y engrase de los contactos y conexiones.
- Equilibrado de las fases
- Lectura de contadores.

En el interior del cuadro se colocará una ficha autoadhesiva en la cual constará el número y la fecha de la última revisión.

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

La verificación de los puntos de luz tendrá una periodicidad anual y consistirá en los siguientes trabajos:

- Comprobación del calibrado de los dispositivos de protección.
- Comprobación de la resistencia de toma de tierra.
- Comprobación y engrase de portillas.
- Comprobación de la base de conexiones.
- Comprobación de los equipos auxiliares.
- Comprobación del estado físico del apoyo.

Mantenimiento correctivo.

Se aplicará a las instalaciones objeto del contrato la sustitución de todo elemento de la instalación de alumbrado con funcionamiento anómalo.

El Adjudicatario estará obligado a la reparación, a su cargo, de todas las averías que se produzcan en los equipos instalados por él mismo independientemente de las causas que las hayan motivado.

A excepción de los casos anteriores, el mantenimiento correctivo incorpora únicamente el coste operativo, bien sean los costes de mano de obra como los de uso del material y vehículos empleados para su reparación, y no incorpora el coste de sustitución de elementos averiados fuera de la responsabilidad del mantenedor. El ente local podrá solicitar completar la oferta a la empresa adjudicataria, la cual valorará el coste de la reparación.

Los periodos máximos de tiempos que dispondrá el contratista para llevar a cabo las diversas reparaciones serán los siguientes:

- Averías que comporten peligro eléctrico o mecánico: inmediatamente
- Averías que afectan a más de 5 puntos de luz consecutivos: 24 horas.
- El resto de averías: 48 horas.

En el caso de averías que requieran un plazo más largo para su reparación definitiva, el adjudicatario tiene que justificar e informará inmediatamente a la entidad local destinataria.

Otros mantenimientos de luces viales.

En cuanto al mantenimiento de los semáforos y la instalación y mantenimiento de las luces de navidad, el ente local podrá solicitar completar la oferta a la empresa adjudicataria, la cual valorará la prestación de estos servicios.

13. Listado de accesorios y complementos

Las empresas licitadoras podrán presentar un escandallo con un máximo de 20 accesorios o servicios por los tres primeros lotes (1, 2 y 3) y un máximo de 50 por los 69 lotes siguientes (del 4 al 72). Su precio constará como una referencia máxima. En caso de que la lista de precios

Expediente de contratación núm. 2022.07

Acuerdo marco de servicios y suministro de elementos de eficiencia energética en el alumbrado público con destino a las entidades locales de Cataluña

complementarios supere el número de accesorios o servicios máximo por lote, sólo se tendrán en cuenta los primeros hasta llegar al límite establecido.

Al escandallo de precios complementarios presentado por las empresas seleccionadas del lote 1 no podrán estar presentes las prestaciones del lote 2 o lote 3. De la misma forma que en el escandallo de precios complementarios presentado por las empresas seleccionadas del lote 2 no podrán figurar las prestaciones del lote 1 y 3, así como las prestaciones del lote 1 y 2 no podrán estar presentes en los precios complementarios del lote 3. Cualquier precio complementario que no cumpla con los anteriores requerimientos será excluido de la oferta sin poder ser reemplazado.

A título orientativo se mencionan algunos accesorios que las empresas licitadoras pueden tener en cuenta en el momento de confeccionar la lista de precios complementarios a la oferta de cada prestación:

- Brazos (a pared y columna),
- Relojes astronómicos.
- Sistema de control de presencia.
- Cableado.
- Lámparas.
- Otros punto de luz LED (residenciales).
- Recambios de las luminarias y del cuadro de mando.
- Reductores o amplificadores a los 60 mm por el anclaje de la luminaria.
- Proyectors RGB.
- Software de telegestión punto a punto
- Hardware de telegestión punto a punto
- Vehículos especiales.
- ...