

1.13. PRESUPUESTO

Medidas correctoras y presupuesto

Las obras comprendidas en la presente memoria tienen por objeto dotar al alumbrado público de elementos de seguridad, normalizar todos los centros de mando, optimización de encendidos, y consumo dotando a todos los viales del municipio de una iluminación apropiada, segura, eficiente, adaptada al tipo de vía/área que se pretende iluminar así como actualizada a las nuevas tecnologías. Para ello, se actuará tanto en centros de mando, luminarias, red de distribución y soportes, haciendo hincapié especial en que todas las luminarias serán sustituidas por tecnología LED (LightingEmittingDiode), con la finalidad de optimizar el consumo energético, disminuir el resplandor luminoso nocturno, limitar la luz molesta, dotar a la red de alumbrado de mejores sistemas de seguridad y dotarlo de sistemas de regulación que permitan reducir los consumos a ciertas horas de la noche según normativa actual vigente.

A continuación, resumimos las inversiones estimadas, que más adelante detallaremos, tomando como base precios que proceden de nuestra experiencia y trabajos previos, contrastados y ajustados a mercado y actualizados.

Resumen de actuaciones

Adecuación de centros de mando	24.712 €
Legalización instalación (OCA)	5.994 €
Sistemas de telegestión	104.586 €
Adecuación de redes eléctricas	31.474 €
Adecuación de soportes	23.571 €
Luminarias y complementos	393.216 €
Estudio de seguridad y salud	3.590 €
Total ejecución material	587.143 €
13 % Gastos generales	76.329 €
6 % Beneficio empresarial	35.229 €
Total Parcial	698.700 €
Ingeniería honorarios técnicos	19.100 €
Total General parcial	717.800 €
21 % IVA	150.738 €
Total General	868.538 €

Inversión en Centros de Mando,

Inversiones adaptaciones a RBT

Sustitución / renovación de centros de mando de 1 SALIDA

Mano de obra y material para la sustitución y/o renovación del centro de mando actual con 1 salidas en la misma ubicación, así como el elemento de seguridad de toma de tierra. Se incluye como mínimo: desmontaje, si hiciera falta, del centro de mando actual, montaje del nuevo centro de mando y/o reparación, adecuación del basamento junto con elementos de fijación para su colocación en zócalo, fachada u otra ubicación a definir por la D.F.

La envolvente de resina de poliéster, PVC o chapa deberá estar perfectamente rotulada y tener una cerradura con llaves estándar y soporte para bloque por candado.

Su interior estará dotado de los siguientes elementos:

- Interruptor general automático autorrearmable curva C adecuado a la potencia prevista
- 1 Central de interruptores diferenciales autorrearmables tipo A ultrainmunizados (30mA - 1A),
- 3 Transformadores toroidales permitiendo protección diferencial inteligente.
- 1 Interruptor magnetotérmico de poder de corte min. 10 KA y curva C, intensidad según potencia de salida.
- Al menos 1 contactor para las líneas de salida con correspondencia a la potencia nominal, mínimo 40 A en AC1
- Equipo de protección frente a sobretensiones transitorias y permanentes en cabecera.

Se incluye pequeño material (cable, bornas de conexión, tornillería, etc.) y obra civil asociada si fuera necesario. Se incluyen los costes para elaborar a título de documentación, un esquema unifilar, que será plastificado y fijado en la puerta del centro de mando por su parte interior.

Se detalla el listado de todos los centros de mando de 1 SALIDA, con el importe asignado a cada uno de ellos, excluido el beneficio industrial, gastos generales e IVA.

IDL	Área.	Cir	Exterior	Interior	Total
MCERC1	Arbeial 102	1	218€	456€	674€
MCERC10	San Roaue. Calle	1	342€	366€	708€
MCERC16	Quintanaluenaos 1	1	247€	347€	594€
MCERC17	Barcenilla De Pisueraa (c/ Barcenilla S/n)	1	278€	378€	656€
MCERC18	Quintanaluenao 2 (barrio El Campozal S/n)	1	293€	378€	671€
MCERC19	Rueda De Pisueraa S/n. C7	1	262€	355€	617€
MCERC21	Gamedo S/n. Calle	1	207€	350€	557€
MCERC22	Rabanal De Los Caballeros S/n. Calle	1	116€	340€	456€
MCERC25	Verdeña S/n. Calle	1	316€	330€	646€
MCERC26	Ruesaa S/n. Paseo	1	161€	395€	556€
MCERC28	San Martín De Los Herreros S/n. Calle	1	161€	304€	465€
MCERC29	Rabanal De Las Llantas. Calle	1	147€	401€	548€
MCERC30	Resoba S/n. Calle	1	204€	946€	1.150€
MCERC31	Santibañez De Resoba S/n. Calle	1	371€	395€	766€
MCERC32	Cubillo De Oieda S/n. Calle	1	232€	477€	709€
MCERC34	Valsadornin S/n. Calle	1	175€	316€	491€
MCERC35	San Felices De Castilleria	1	204€	361€	565€
MCERC37	Celada De Robledo	1	232€	342€	574€

Sustitución / renovación de centros de mando de 2 SALIDA



Mano de obra y material para la sustitución y/o renovación del centro de mando actual con 2 salidas en la misma ubicación, así como el elemento de seguridad de toma de tierra. Se incluye como mínimo: desmontaje, si hiciera falta, del centro de mando actual, montaje del nuevo centro de mando y/o reparación, adecuación del basamento junto con elementos de fijación para su colocación en zócalo, fachada u otra ubicación a definir por la D.F.

La envolvente de resina de poliéster, PVC o chapa deberá estar perfectamente rotulada y tener una cerradura con llave estándar y soporte para bloque por candado.

Su interior estará dotado de los siguientes elementos:

- Interruptor general automático autorrearmable curva C adecuado a la potencia prevista
- 2 centrales de interruptores diferenciales autorrearmables tipo A ultraimunizados (30mA - 1A),
- 6 transformadores toroidales permitiendo protección diferencial inteligente.
- 2 interruptores magnetotérmicos de poder de corte min. 10 KA y curva C, intensidad según potencia de salida,
- Al menos 1 contactor para las líneas de salida con correspondencia a la potencia nominal, mínimo 40 A en AC1
- Equipo de protección frente a sobretensiones transitorias y permanentes en cabecera.

Se incluye pequeño material (cable, bornas de conexión, tornillería, etc.) y obra civil asociada si fuera necesario. Se incluyen los costes para elaborar a título de documentación, un esquema unifilar, que será plastificado y fijado en la puerta del centro de mando por su parte interior.

Se detalla el listado de todos los centros de mando de 2 SALIDAS, con el importe asignado a cada uno de ellos, excluido el beneficio industrial, gastos generales e IVA.

IDL	Área.	Cir	Exterior	Interior	Total
MCERC3	Arbejal 25b	2	142€	211€	353€
MCERC11	Peña Labra 3. Calle	2	232€	474€	706€
MCERC12	Conde De Cervellon 3. Calle	2	161€	494€	655€
MCERC13	La Maiada 5. Calle (avd. De Aquilar S/n)	2	116€	388€	504€
MCERC14	Industrial 21. Calle (carretera De Aquilar	2	86€	403€	489€
MCERC15	Liaüerzana	2	161€	663€	824€
MCERC20	Valleespinosa De Cervera. Calle	2	232€	463€	695€
MCERC23	Vañes S/n. Calle	2	381€	472€	853€
MCERC24	Estalada S/n. Calle	2	147€	388€	535€
MCERC27	Ventanilla S/n. Calle	2	342€	427€	769€
MCERC33	Perazancas S/n. Calle	2	204€	443€	647€
MCERC36	Herreruela La De Castilleria	2	340€	448€	788€

Sustitución / renovación de centros de mando de 3 SALIDA

Mano de obra y material para la sustitución y/o renovación del centro de mando actual con 3 salidas en la misma ubicación, así como el elemento de seguridad de toma de tierra. Se incluye como mínimo: desmontaje, si hiciera falta, del centro de mando actual, montaje del nuevo centro de mando y/o reparación, adecuación del basamento junto con elementos de fijación para su colocación en zócalo, fachada u otra ubicación a definir por la D.F.

La envolvente de resina de poliéster, PVC o chapa deberá estar perfectamente rotulada y tener una cerradura con llave estándar y soporte para bloque por candado.

Su interior estará dotado de los siguientes elementos:

- Interruptor general automático autorrearmable curva C adecuado a la potencia prevista
- 3 Centrales de interruptores diferenciales autorrearmables tipo A ultraimunizados (30mA - 1A),
- 9 Transformadores toroidales permitiendo protección diferencial inteligente.
- 3 interruptores magnetotérmicos de poder de corte min. 10 KA y curva C, intensidad según potencia de salida,
- Al menos 1 contactor para las líneas de salida con correspondencia a la potencia nominal, mínimo 40 A en AC1
- Equipo de protección frente a sobretensiones transitorias y permanentes en cabecera.

Se incluye pequeño material (cable, bornas de conexión, tornillería, etc.) y obra civil asociada si fuera necesario. Se incluyen los costes para elaborar a título de documentación, un esquema unifilar, que será plastificado y fijado en la puerta del centro de mando por su parte interior.

Se detalla el listado de todos los centros de mando de 3 SALIDAS, con el importe asignado a cada uno de ellos, excluido el beneficio industrial, gastos generales e IVA.

IDL	Área.	Cir	Exterior	Interior	Total
MCERC2	Arbeial Calle Cementerio (c/ La Poza S/n)	3	161€	832€	993€
MCERC4	Francisco De Quevedo 6 (c/	3	218€	448€	666€
MCERC5	Vado 1. Paseo De (pasaie De Vado S/n)	3	176€	535€	711€
MCERC6	La Lonía 6. Calle (c/ José Antonio Giron. 26)	3	247€	294€	541€
MCERC8	Peña Redonda. Calle	3	218€	810€	1.028€
MCERC9	Castilleria. Calle	3	142€	535€	677€

LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN (OCA)

Sustitución / renovación de centros de mando de 1 SALIDA

Antes de su puesta en funcionamiento, toda instalación eléctrica deberá ser sometida a una verificación por parte del instalador autorizado aportado por la empresa adjudicataria y supervisado por la supervisión de la dirección de obra.

Todo cuadro en el que se actúe, deberá de ser objeto de inspección OCA, con resultado favorable sin importar la potencia del centro de mando, con el fin de asegurar, en la medida de lo posible, el cumplimiento de las disposiciones reglamentarias en vigor.

Según recoge la DG de Industria, Energía y Minas en su proceso de instalaciones eléctricas de baja tensión: Procedimientos. Inscripción y puesta en servicio de instalaciones eléctricas de baja tensión:

Tanto los materiales a utilizar en este tipo de instalación como el modo de ejecución de la misma deberán estar de acuerdo con lo establecido en el Real Decreto 842/2002, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión. La instalación deberá ser realizada por una empresa instaladora habilitada en la categoría adecuada a la instalación a realizar.

Destinatarios/excluidos. Según dichas directrices, los procedimientos se aplican a:

- Las nuevas instalaciones, a sus modificaciones y a sus ampliaciones.
- Inspecciones iniciales y periódicas
- Serán objeto de una inspección inicial, una vez ejecutadas y previamente a ser tramitadas ante el Órgano competente, las siguientes instalaciones:

- Instalaciones de alumbrado exterior con potencia instalada superior a 5 kW.

- Serán objeto de inspecciones periódicas, cada 5 años, todas las instalaciones eléctricas en baja tensión que precisaron inspección inicial.

- Tanto las inspecciones iniciales como las periódicas deben ser realizadas por Organismos de Control. Los OCA realizan la inspección según el RBT y teniendo en cuenta la documentación técnica. La empresa instaladora podrá asistir al proceso de inspección.

No obstante, y como se ha mencionado en el punto anterior, para el municipio y como elemento a presentar de carácter obligatorio para el cierre de los trabajos de cada centro de mando, se exigirá que todos y cada uno de los centros de mando, sin importar la potencia, obtengan informe favorable de la OCA.

PRESUPUESTO:

Dentro de nuestro municipio, se encuentran los siguientes cuadros de alumbrado públicos a los que se les realizará la OCA previendo la siguiente inversión que se detalla en cada uno de ellos. Excluido el beneficio industrial, gastos generales y el impuesto del valor añadido (IVA):

Listados

CM	Ubicación	CUPS	O.C.A	Importe
MCERC1	ARBEJAL 102	ES0027700533818001RY	SI	162 €
MCERC2	ARBEJAL CALLE	ES0027700180855001GC	SI	162 €
MCERC3	ARBEJAL 25B	ES0027460000003890YD	SI	162 €
MCERC4	FRANCISCO DE	ES0027700181952001KN0	SI	162 €
MCERC5	VADO 1, PASEO DE	ES0027700181698001HR0	SI	162 €
MCERC6	LA LONJA 6, CALLE (C/	ES0027700181382001DK0	SI	162 €
MCERC7	CERVERA IGLESIA (C/	ES0027700181326001JA0	SI	162 €
MCERC8	PEÑA REDONDA,	ES0027700181183001MV	SI	162 €
MCERC9	CASTILLERIA, CALLE	ES0027700181472001NE0	SI	162 €
MCERC10	SAN ROQUE, CALLE	ES0027700181402001MB	SI	162 €
MCERC11	PEÑA LABRA 3, CALLE	ES0027700181597001LV0	SI	162 €
MCERC12	CONDE DE CERVELLON	ES0027700181200001PC0	SI	162 €
MCERC13	LA MAJADA 5, CALLE	ES0027700181067001EY0	SI	162 €
MCERC14	INDUSTRIAL 21, CALLE	ES0027700181066001RH0	SI	162 €
MCERC15	LIGÜERZANA	ES0027700181803001YY0	SI	162 €
MCERC16	QUINTANALUENGOS 1	ES0027700181953001LT0	SI	162 €
MCERC17	BARCENILLA DE	ES0027700180954001PM	SI	162 €
MCERC18	QUINTANALUENGO 2	ES0027700584521001KN	SI	162 €
MCERC19	RUEDA DE PISUERGA	ES0027700182086001MZ	SI	162 €
MCERC20	VALLEESPINOSA DE	ES0027700182264001QV	SI	162 €

MCERC21	GRAMEDO S/N, CALLE	ES0027700181762001VSO	SI	162 €
MCERC22	RABANAL DE LOS	ES0027700182058001FM	SI	162 €
MCERC23	VAÑES S/N, CALLE	ES0027700182297001WN	SI	162 €
MCERC24	ESTALADA S/N, CALLE	ES0027700181749001GX0	SI	162 €
MCERC25	VERDEÑA S/N, CALLE	ES0027700182358001DQ	SI	162 €
MCERC26	RUESGA S/N, PASEO	ES0027700182129001NG0	SI	162 €
MCERC27	VENTANILLA S/N,	ES0027700182311001JMO	SI	162 €
MCERC28	SAN MARTÍN DE LOS	ES0027700182157001XJO	SI	162 €
MCERC29	RABANAL DE LAS	ES0027700182010001JYO	SI	162 €
MCERC30	RESOBA S/N, CALLE	ES0027700182078001WH	SI	162 €
MCERC31	SANTIBAÑEZ DE	ES0027700182199001LS0	SI	162 €
MCERC32	CUBILLO DE OJEDA	ES0027700181727001JK0	SI	162 €
MCERC33	PERAZANCAS S/N,	ES0027700181862001HBO	SI	162 €
MCERC34	VALSADORNIN S/N,	ES0027700182243001TQ0	SI	162 €
MCERC35	SAN FELICES DE	ES0027700182133001WW	SI	162 €
MCERC36	HERRERUELA LA DE	ES0027700181779001CHO	SI	162 €
MCERC37	CELADA DE ROBLEDO	00000000	SI	162 €

Sistema de Telegestion

Integración en todos los centros de mando de un sistema de gestión energética.

A continuación, se indican las características mínimas del sistema de Telegestion con la inversión siguiente:

- Sistema de telegestion CityTouch Cabinet -Solución Conectada 2.794,40 € por centro de mando.
- Curso de formación, 1.193,28 €

En dichos importes, estará incluida, mano de obra, maquinaria, materiales y 3 % de costes indirectos, excluido el beneficio industrial, gastos generales y el impuesto del valor añadido (IVA). El sistema estará montado en el cuadro y totalmente operativo. Mano de obra de instalación de los equipos compuesta de 1 Oficial de 1ª categoría y 1 Oficial de 2ª categoría, programación y puesta en servicio. Alta en sistema de control y software de gestión asociado. Se incluye pequeño material, cable, bornas de conexión, etc. y la parte proporcional de la instalación e implantación del software para la gestión del equipo de telegestión, mantenimiento y puesta en marcha.

Descripción:



SISTEMA DE TELEGESTIÓN DE CENTROS DE MANDO (Philips CityTouch Cabinet o equivalente)

El sistema deberá cumplir como mínimo con las siguientes funcionalidades y requisitos:

- Deberá ser una solución completa incluyendo el hardware, software y la conectividad con los centros.
- El software del sistema se ofrecerá como servicio (SaaS - *Software as a Service*) sin la necesidad de instalar y mantener equipamiento y/o software en las instalaciones del/de los Ayuntamiento/s.
- La comunicación con cada centro de mando será a través de la red de telefonía móvil (protocolos GPRS, 2G, 3G y/o 4G). La comunicación será independiente del operador de telecomunicaciones que proporcione el servicio de telefonía móvil en la ubicación de la luminaria, de manera que se garantice la disponibilidad del sistema.
- El sistema será accesible simplemente con iniciar sesión en un explorador web estándar y será posible definir una jerarquía de roles para cada usuario con distintos niveles de acceso a la plataforma.
- El software deberá permitir al usuario visualizar los centros de mando geoposicionados en un mapa.
- El sistema permitirá la creación de grupos con regiones y sub-regiones junto con los nombres de las calles por región.
- El sistema estará diseñado de manera que el operador puede crear sus propios grupos y pueda asignar centros de mando a cada uno de esos grupos. Cada centro de mando podrá pertenecer a uno o varios grupos.
- El sistema integrará un analizador de redes con medida de consumo energético.
- Permitirá la visualización de consumo energético de cada centro de mando, de forma diaria, mensual, y anual.
- Permitirá la comparativa de consumos entre centros de mando o periodos de tiempo.
- Los datos de consumo se podrán exportar en formato xls.
- La actualización del software del centro de mando conectado podrá hacerse de forma inalámbrica sin la necesidad de intervención física, ni costes adicionales.
- Permitirá la gestión remota del encendido y apagado de cada uno de los centros de mando, incluyendo la conmutación con horario astronómico.
- El sistema permitirá la creación de calendarios de funcionamiento para ajustar las curvas de regulación durante el año, permitiendo un mínimo de 50 curvas diferentes por calendario para permitir al usuario adaptar el alumbrado a los diferentes requerimientos por época, eventos o emergencias.
- Permitirá la gestión remota de la regulación del flujo luminoso de las luminarias desde 0% (inclusive) hasta 100%, mediante al menos 10 escalones de regulación intermedios.
- Dicha regulación de flujo podrá realizarse a nivel de centro de mando o incluso a nivel de circuito.
- El sistema tendrá que permitir, de forma inmediata y mediante una acción remota del usuario, anular temporalmente la regulación programada y cambiar el flujo luminoso al nivel de uno de los escalones prefijados durante un tiempo determinado.
- Permitirá la extensión a un sistema de telegestión “punto a punto” dentro de la misma plataforma e interfaz de usuario.
- Permitirá incluir en la misma interfaz de usuario la gestión de activos con gestión de partes de trabajo y envío de estos a dispositivos móviles.
- El sistema debe permitir el intercambio de información con plataformas de terceros a través de un API (Interfaz de programación entre aplicaciones) abierto, documentado y de tecnología estándar REST/JSON. Dichos APIs deberán al menos proporcionar las siguientes funcionalidades:

- Exportación de fallos
- Importación de atributos de los activos de alumbrado
- Permitir que sistemas de terceros anulen temporalmente el perfil de regulación programado de una o varias luminarias simultáneamente, de forma individual o con grupos definidos. También será posible definir la duración de la orden de anulación hasta que vuelvan a su estado programado.

El sistema deberá reportar al menos las siguientes alarmas:

- Tensión de cada fase por encima/debajo del rango establecido.
- Puerta abierta.
- Fallo de alimentación del cuadro.
- Fallo de comunicación con alguno de los módulos del sistema de control, incluido el analizador de redes.
- Fallo en el encendido / apagado del alumbrado
- Pérdida de comunicación con el centro de mando
- Disparo de protecciones: El sistema permitirá avisar si una fase de un circuito, o un circuito completo no tiene corriente.
- Aviso de corriente de fuga, si la corriente de fuga supera el rango establecido.

Los dispositivos de control deberán cumplir los siguientes requisitos:

- El sistema es inmune a los picos de tensión generados por la activación/desactivación de los contactores de maniobra, incorporando para ello los supresores de arco correspondientes.
- Todos los dispositivos de control del sistema, tanto en la luminaria como en el centro de mando, deben incorporar una protección contra sobretensiones de al menos 4 kV.
- Para garantizar que todas las luminarias operan según la curva de regulación establecida, el centro de mando estará constantemente emitiendo una señal de comunicación a las luminarias con el nivel de regulación que tienen que seguir en ese momento.
- La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales, y utilizará una señal de baja frecuencia para garantizar llegar a largas distancias, pero no deberá producir parpadeo en los puntos de luz ni perjudicar a otros dispositivos conectados.
- El dispositivo receptor de la señal podrá estar integrado en el propio driver y no requerirá de ningún dispositivo adicional a instalar en el punto de luz. En caso de que el receptor de la señal debe ubicarse fuera del driver, la comunicación entre ambos dispositivos se realizará por protocolo estándar DALI 1.1. El driver contará también con comunicación NFC para su reprogramación desde dispositivo móvil. El driver dispondrá de certificado ENEC o equivalente que garantice un esquema de certificación ISO Tipo 5 con control periódico de la producción.
- El sistema será compatible con luminarias de otros fabricantes existentes en el mercado.

El sistema deberá cumplir los siguientes requerimientos en cuanto a seguridad:

- Acreditación documentada de la disponibilidad del sistema (“uptime”) por encima del 99%.
- El sistema utilizará autenticación de dos factores para permitir el acceso al interfaz de usuario. Este consta de usuario y contraseña, más un código de verificación enviado por email cada vez que se intente acceder.
- La infraestructura central del sistema debe ser completamente redundante y ser respaldada por sistemas que estén en localizaciones geográficas diferentes para asegurar que el sistema es completamente resistente a fallos parciales o totales de este.
- La comunicación entre los centros de mando y el servidor será utilizando la red de telefonía móvil, y usará los protocolos COAP, DTLS and UDP. Además dicha comunicación usará TLS_PSK_WITH_AES_128_CCM_8. Esto garantiza que el tráfico está encriptado con 128bit AES.

- La aplicación sólo será accesible mediante usuario autorizado con acceso web y en sesiones de usuario encriptadas mediante protocolo de seguridad "https". Todas las interacciones se asegurarán usando un encriptado mínimo de 256-bit SSL.
- En caso de fallo del servidor, los centros de mando y por lo tanto el alumbrado deberá seguir funcionando de forma normal.
- El sistema permitirá sesiones concurrentes por múltiples usuarios desde cualquier lugar y en cualquier momento.
- Contará con la posibilidad de definir jerarquía con distintos niveles de acceso a la plataforma, permitiendo al menos los siguientes:
 - o Usuario, Operador, Administrador y Emergencia
 - o Dispondrá como mínimo de las siguientes funcionalidades:
 - o Gestión remota de los niveles de luz
 - o Control del estado real
 - o Medición de energía
- La interfaz de usuario mostrará un mapa de alta precisión, incluyendo vista satélite, y se operará como cualquier otra interfaz de mapas habitual, sin requerir formación adicional al usuario.
- La interfaz de usuario cumplirá con las recomendaciones de accesibilidad de contenido web (WCAG 2.0)
- Permitirá acceso a través de los principales navegadores de internet tales como Explorer, Chrome, Safari y Firefox.

Requerimientos mínimos de los componentes hardware a instalar en el cuadro:

- Módulo de controlador de segmento, deberá disponer de:
 - o RAM flash incorporado para el almacenamiento persistente.
 - o Monitoreo interno de salud y registro
 - o Monitorización del voltaje de fase en todas las fases.
 - o Ejecutará de forma autónoma tareas complejas basadas en las configuraciones establecidas por el usuario.
 - o Los datos se almacenarán localmente hasta la entrega programada o se entregarán inmediatamente dependiendo de la naturaleza de la información.
 - o Al menos 2 entradas DC analógicas y 1 entrada digital para fotocélula.
 - o Entrada para detección de puertas abiertas en el cuadro.
 - o Un puerto Ethernet TCP / IP.
 - o GPRS, 2G, 3G y/o 4G integrado para la comunicación inalámbrica con el servidor a través de internet.
 - o Capacidad de cambiar automáticamente entre diferentes operadores de comunicaciones disponibles para proporcionar comunicaciones estables y confiables.
 - o Interfaz USB para la actualización del software.
 - o Capacidad incorporada para encender / apagar grupos de luminarias conectado en al menos dos circuitos.
 - o Capacidad incorporada para monitorear la corriente en al menos dos circuitos trifásicos.
 - o Detección de fases rotas, segmentos, contactores, interruptores, etc.
 - o Al menos soportará 1 sensor de corriente de fuga.
 - o Al menos una interfaz RS485 para la integración del medidor de energía.
 - o Localizador GPS incorporado para detectar la ubicación del dispositivo de forma remota para facilitar la puesta en marcha, así como sincronización regular del reloj RTC.
 - o Rango de voltaje de la fuente de alimentación de entrada de red de 120-277V.
- Un módulo adicional de batería permitirá al controlador almacenar datos y enviar una alarma de fallo de alimentación de red al servidor central a través de GPRS, 2G, 3G, 4G y/o SMS antes de que se apague de forma segura.
- Protector contra sobretensiones mínimo 4kV

- Antena mini-PT dual
- Transmisor y modulador de la señal de regulación
- Analizador de redes Circutor CVM NET o equivalente
- Sensor de puerta abierta
- Sensores de corriente, y módulos de corriente adicionales a lo que se incorporan en el controlador de segmento (en función del número de circuitos).
- Módulo medidor de fugas de corriente.
- Supresores de arco para carril DIN, tantos como contactores existan.

ADECUACIÓN DE REDES ELÉCTRICAS

Se deberá realizar una inspección visual de las líneas de suministro eléctrico a los puntos de luz y garantizar que las características constructivas y su dimensionado se realizará conforme a ITC-BT 07, ITC-BT-09 e ITC-BT21, ajustándose al cumplimiento de estas instrucciones técnicas. La sección mínima de línea a instalar ha de ser:

- Líneas de 4 mm² para líneas de trenzado aéreo y alimentación a luminarias.
- Líneas de 6 mm² para líneas que discurren por canalización subterránea para abastecimiento a luminarias.

Independientemente de otras protecciones, con objeto de limitar las tensiones que con respecto a tierra puedan presentarse, el cuadro eléctrico de mando dispondrá de una pica de puesta a tierra, unida a él, con conductor de cobre de 35 mm² de sección, a fin de que la resistencia a tierra sea inferior a 20 ohmios.

Los circuitos de puesta a tierra formarán una línea eléctricamente continua en la que no podrán incluirse en serie ni masas, ni elementos metálicos, cualesquiera que sean estos. Siempre la conexión de las masas y elementos metálicos al circuito de puesta a tierra se efectuará por derivaciones desde este. Los electrodos utilizados serán artificiales, estando constituidos por una pica de acero cobreado con un diámetro mínimo de 14 mm, espesor de la capa de cobre: 420 a 570 μ y 1,9 m de longitud.

De igual forma, todos los soportes de los puntos de luz en instalaciones aéreas, así como todas las luminarias (Dependiendo de su CLASE), deberán ir puestos a tierra, colocando una pica de cobre cada cinco puntos de luz, teniendo en cuenta que siempre se colocará en el primer y en el último punto de cada ramal, uniéndose todos los puntos por un conductor de la misma naturaleza y sección que los activos. En las instalaciones subterráneas cada punto de luz contará con un punto de puesta a tierra y todos serán unidos mediante un conductor de cobre de 750 V de aislamiento y 16 mm² de sección, ofreciendo una resistencia inferior a 20 ohmios.

La instalación quedará protegida contra contactos directos por el aislamiento de las partes activas y contra contactos indirectos, por medio de la puesta a tierra de las masas metálicas, asociado con interruptor de corte por corriente de defecto.

Independientemente de lo anterior se tendrá muy en cuenta lo prescrito en el R.E.B.T. y en particular las Instrucciones ITC BT 006, 007, 009, 018, 019, 020 y 044.

Como obligaciones mínimas a cumplir y valoradas a continuación, se ha previsto que no exista ningún empalme de ninguna clase, entre las luminarias y las cajas de fusibles tanto en fachada como en columna, así como la instalación de pica de cobre cada 5 luminarias como describe la norma.

En el tema de cableado, no se ha tenido en cuenta las secciones y el estado del mismo, que será analizado por la empresa adjudicataria, presentando un informe de su estado y necesidades reales, tras la finalización de las obras.

Se realizará una inspección visual de todo el tendido aéreo para ajustar las flechas, así como verificación del grapeado y reparación del mismo en fachadas.

Con la excepción del coste de las inspecciones y el presupuesto resultante de las mismas, se estima una inversión en este apartado según el tipo de instalación que se detalla a continuación, referente a mano de obra, maquinaria, materiales y 3 % de costes indirectos, excluido el beneficio industrial, gastos generales y el impuesto del valor añadido (IVA).

Se estima una inversión de: 31.474,00 .-

ADECUACIÓN DE SOPORTES DE LUMINARIAS.

Se adjunta un listado que se detalla los distintos tipos de apoyo, su estado e inversiones previstas.

Como premisa principal a la hora de una actuación en este apartado destacamos lo siguiente:

-Los elementos de sujeción tipo poste o báculo, en estado regular, deberán de ser analizados y reparados para que pasen a un estado CORRECTO.

-Los elementos de sujeción tipo poste o báculo, en estado deficiente, deberán de ser sustituidos por otro en similares características.

-Los elementos de sujeción tipo brazo o mural, en estado regular, deberán de ser analizados y reparados para que pasen a un estado CORRECTO.

-Los elementos de sujeción tipo brazo o mural, en estado DEFICIENTE, deberán ser sustituidos en función del tipo de luminaria que se acople a los mismos con elementos de las características siguientes:

oBrazo mural: para luminarias viales, modernas, decorativas y proyectores serán renovados con brazo de 1 m de longitud y 60 mm de diámetro en punta, compuesto por los siguientes elementos: brazo de chapa de acero galvanizado según normativa vigente, totalmente montado en fachada mediante taco químico o similar y conexionado.

oBrazo mural: para luminarias villas y fernandinas, serán renovados con brazo ornamental de diseño clásico con volutas y adornos de 1 m de longitud y punta adecuada para la sujeción del farol (rosca gas 3/4" o punta 60 mm de diámetro), compuesto por los siguientes elementos: brazo de fundición de aluminio según normativa existente, totalmente montado en fachada mediante taco químico o similar y conexionado.

A continuación se adjunta listado de conjunto lumínicos, tanto en apoyos verticales como murales que a fecha, presentan un estado regular o deficiente y que se requiere una actuación parcial, revisado y ajustado, o total, entendiéndose que debe de ser sustituido por otro nuevo y que se prevé la inversión que se detalla en cada una de ellas, referente a mano de obra, maquinaria, materiales y 3 % de costes indirectos, excluido el beneficio industrial, gastos generales y el impuesto del valor añadido (IVA).

Inversión en Luminarias,

Tabla resumen :

Unid.	Tipología	Familia	Importe	Total
345	Funcional	UniStreet gen2 Micro>LED22-4S	191,40	66.032,43
7	Funcional	UniStreet gen2 Mini≤LED80-4S	227,58	1.593,09
15	Funcional	UniStreet gen2 Mini>LED80-4S	241,58	3.623,76
59	Globo	TownTune BDP260 > LED50	235,75	13.909,24
41	Decorativa	TownTune BDP265 > LED74	243,92	10.000,81
292	Villa	BO para Villa≤LED49 (EGS400 IP66)	192,57	56.230,72
69	Villa	BO para Villa>LED49 (ADP765/AGP765)	227,58	15.703,33
572	Fernandina	BO FERNANDINO ≤LED49 (EGS400F IP66)	297,60	170.229,75
13	Fernandina	BO FERNANDINO > LED49	338,45	4.399,88
62	Proyector	ClearFlood BVP650 ≤ LED120	529,86	32.851,19
67	Regleta	CoreLine Regleta gen3 BN126C LED64S/840 PSU TW1 L1200	57,92	3.880,31
71	Baliza	CoreLine Bollard	169,46	12.031,31
1.613		Total General		390.485,81

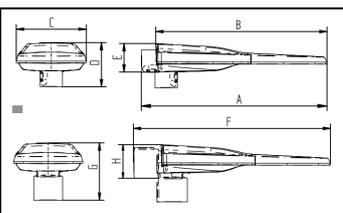
Descripción del material

LUMINARIA TIPO VIAL (Philips UniStreet gen2 o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación ADC1 o equivalente. Lisa en su parte superior y laterales, sin hendiduras o agujeros, para evitar la acumulación de suciedad.
	Cierre de vidrio plano templado. No son aceptables cierres de materiales distintos al vidrio, o luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación reversible en aluminio.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en chips LED de media potencia (MP-SMD) o chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 700 mA para minimizar la degradación térmica.
	Acceso al mismo un máximo de 2 tornillos de acero inoxidable situados en la parte superior de la carcasa, para facilitar trabajos de mantenimiento.
	Posibilidad de bandeja de plástico donde se aloja el driver para poder retirarlo sin herramientas.
Compartimentos	Dos compartimentos independientes para módulo LED y driver.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L95B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, de la luminaria completa.
	En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersión), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK08, de la luminaria completa.
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO).
	Posibilidad de regulación por comunicación bluetooth, hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia.
	Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR																			
Aspecto	Valores mínimos exigidos																		
	Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia que será la de diseño de las redes (50/60 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.																		
Conector estandarizado	Disponibilidad de conector, tipo Zhaga Book 18 ed 2 o equivalente, que permita la instalación futura de nodos y sensores sin necesidad de abrir o manipular la luminaria. El diámetro máximo del conector será de 38 mm y el peso máximo de 20 gr (incluyendo en ambos casos la tapa de dicho conector, en la situación previa a la conexión de cualquier elemento). A través del conector se suministrará una alimentación de 24VDC a los dispositivos a conectar. Se comunicará a través de protocolo DALI-2 con el driver, que estará certificado según los estándares de DiiA. Posibilidad de conector superior e inferior simultáneamente. Instalación manual sin herramientas, por giro y bloqueo.																		
Etiqueta digital	Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante. - Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía. - Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos. - Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha. - Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente. 																		
Temperatura de color y reproducción cromática	Disponibles las siguientes combinaciones: <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th> <th colspan="2">Reproducción cromática</th> </tr> <tr> <th>CRI > 70</th> <th>CRI > 80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2200</td> <td>Sí</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2700</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>		Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática		CRI > 70	CRI > 80	2200	Sí	-	2700	Sí	Sí	3000	Sí	Sí	4000	Sí	Sí
Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática																		
	CRI > 70	CRI > 80																	
2200	Sí	-																	
2700	Sí	Sí																	
3000	Sí	Sí																	
4000	Sí	Sí																	
Flujo luminoso a 25°C	Módulo LED: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: desde 600 hasta 6.400 lm - Tamaño 2: desde 1.400 hasta 13.000 lm - Tamaño 3: desde 6.000 hasta 24.000 lm - Tamaño 4: desde 11.000 hasta 49.000 lm 																		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
	Luminaria completa: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: desde 264 hasta 5.760 lm - Tamaño 2: desde 616 hasta 11.570 lm - Tamaño 3: desde 2.640 hasta 21.360 lm - Tamaño 4: desde 4.840 hasta 42.630 lm
Potencia máxima a 25°C	Módulo LED: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: hasta 38 W - Tamaño 2: hasta 78 W - Tamaño 3: hasta 147 W - Tamaño 4: hasta 293 W Luminaria completa: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: hasta 42 W - Tamaño 2: hasta 82 W - Tamaño 3: hasta 152 W - Tamaño 4: hasta 305 W
Eficacia luminosa a 25°C	Módulo LED: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: hasta 192 lm/W - Tamaño 2: hasta 193 lm/W - Tamaño 3: hasta 190 lm/W - Tamaño 4: hasta 194 lm/W Luminaria completa: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: hasta 139 lm/W - Tamaño 2: hasta 144 lm/W - Tamaño 3: hasta 149 lm/W - Tamaño 4: hasta 157 lm/W
Tamaños	Disponible en 4 tamaños.
Ópticas	Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales. Hasta 30 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones. Posibilidad de paralúmenes trasero integrado sobre la propia óptica para evitar luz intrusa. Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica. Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC): <ul style="list-style-type: none"> - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en 595 ± 10%. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática Ra≥48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra≥36 con CCT=2000K.
Fijación	Espigot reversible pudiendo servir tanto para entrada lateral como post top, para facilitar trabajos de montaje y desmontaje. Fijación a soporte mediante un máximo de 2 tornillos. Post-top 42-60 y 76mm. Entrada lateral 48-60mm Inclínación post-top: 0, 5°, 10°, 15°. Inclínación entrada lateral: -15°, -10°, -5°, 0°. Ajuste del spigot sin necesidad de abrir la luminaria.
Protección eléctrica	Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR																																																							
Aspecto	Valores mínimos exigidos																																																						
	Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo.																																																						
Pintura	Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina, acreditada mediante ensayo.																																																						
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.																																																						
Dimensiones	La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5% <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Tamaño</th> <th colspan="8">Dimensiones (en mm)</th> </tr> <tr> <th></th> <th>A</th> <th>B</th> <th>C</th> <th>D</th> <th>E</th> <th>F</th> <th>G</th> <th>H</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>520</td> <td>472</td> <td>234</td> <td>150</td> <td>95</td> <td>564</td> <td>195</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>620</td> <td>573</td> <td>234</td> <td>150</td> <td>95</td> <td>664</td> <td>195</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>626</td> <td>579</td> <td>340</td> <td>150</td> <td>95</td> <td>670</td> <td>195</td> <td>110</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>865</td> <td>819</td> <td>340</td> <td>150</td> <td>100</td> <td>910</td> <td>195</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table> 	Tamaño	Dimensiones (en mm)									A	B	C	D	E	F	G	H	1	520	472	234	150	95	564	195	110	2	620	573	234	150	95	664	195	110	3	626	579	340	150	95	670	195	110	4	865	819	340	150	100	910	195	120
Tamaño	Dimensiones (en mm)																																																						
	A	B	C	D	E	F	G	H																																															
1	520	472	234	150	95	564	195	110																																															
2	620	573	234	150	95	664	195	110																																															
3	626	579	340	150	95	670	195	110																																															
4	865	819	340	150	100	910	195	120																																															
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos																																																						
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: hasta 5 kg - Tamaño 2: hasta 6 kg - Tamaño 3: hasta 7 kg - Tamaño 4: hasta 9 kg 																																																						

DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA A PRESENTAR POR EL LICITADOR

- Declaración de conformidad de la LUMINARIA, incluyendo las siguientes normas:
 - EN 60598-1:2015.
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011.
 - EN 62471:2008.
 - EN 55015:2013.
 - EN 61547:2009.
 - EN 61000-3-2:2006+A2:2009.
 - EN 62493:2010
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente de la LUMINARIA, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - EN 60598-1:2015
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011
- Certificado ENEC Plus o equivalente de la LUMINARIA emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - PD EPRS 003:2014
- Declaración de conformidad del DRIVER con protocolo DALI, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 55015:2013
 - EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
 - EN 61000-3-3:2013

- EN 61547:2009
- EC/1194/2012 Directiva ErP
- EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del DRIVER con protocolo DALI, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 62384:2006 + A1:2009
- Certificado DALI-2, o equivalente, de acuerdo a las partes aplicables de la norma IEC 62386, del DRIVER, indicando enlace web correspondiente a la base de datos pública de productos de la Digital Illumination Interface Aliance (DiiA) www.digitalilluminationinterface.org/products.

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune central post-top o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación ADC1 o equivalente. Lisa en su parte superior y laterales, sin hendiduras o agujeros, para evitar la acumulación de suciedad.
	Cierre de policarbonato estabilizado frente a UV. No son aceptables luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación en aluminio.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en LED chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 700 mA para minimizar la degradación térmica.
	Acceso al mismo mediante tornillos para facilitar trabajos de mantenimiento. Tornillos con sistema de retención para evitar su desprendimiento.
Compartimentos	Un solo compartimento en la carcasa.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L96B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, de la luminaria completa.
	En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersión), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK10, de la luminaria completa sin accesorios.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por comunicación bluetooth, hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia.
	Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.
	Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia que será la de diseño de las redes (50/60 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.
Conector estandarizado	Disponibilidad de conector, tipo Zhaga Book 18 ed 2 o equivalente, que permita la instalación futura de nodos y sensores sin necesidad de abrir o manipular la luminaria. El diámetro máximo del conector será de 38 mm y el peso máximo de 20 gr (incluyendo en ambos casos la tapa de dicho conector, en la situación previa a la conexión de cualquier elemento). A través del conector se suministrará una alimentación de 24VDC a los dispositivos a conectar. Se comunicará a través de protocolo DALI-2 con el driver, que estará certificado según los estándares de DiiA. Posibilidad de conector superior e inferior simultáneamente. Instalación manual sin herramientas, por giro y bloqueo.
Etiqueta digital	Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante. - Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía. - Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos. - Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha. - Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR			
Aspecto	Valores mínimos exigidos		
Temperatura de color y reproducción cromática	Disponibles las siguientes combinaciones:		
	Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática	
		CRI > 70	CRI > 80
	2200	Sí	-
	2700	Sí	Sí
	3000	Sí	Sí
	4000	Sí	Sí
Flujo luminoso a 25°C	Módulo LED: desde 1.200 hasta 10.000 lm		
	Luminaria completa: desde 408 hasta 7.500 lm		
Potencia máxima a 25°C	Módulo LED: desde 7 hasta 57 W		
	Luminaria completa: desde 9,8 hasta 61 W		
Eficacia luminosa a 25°C	Módulo LED: hasta 194 lm/W		
	Luminaria completa: hasta 130 lm/W		
Tamaños	Disponible en 1 único tamaño. Posibilidad de añadir accesorios para dar diferentes volúmenes a la carcasa.		
Ópticas	Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales.		
	Hasta 23 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones.		
	Posibilidad de integrar un paralúmenes sobre la propia óptica para el control de luz trasera.		
	Flujo hemisférico superior no superior a 1% para minimizar la contaminación lumínica.		
	Posibilidad de añadir como accesorio anillo transparente o dorado para reducir deslumbramiento.		
	Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC):		
	<ul style="list-style-type: none"> - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en 595 ± 10%. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática Ra>=48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra>=36 con CCT=2000K. 		
Fijación	Montaje post-top: Ø76 y 62 mm. Adaptador para diámetros de montaje entre 76 y 62 mm		
	Adaptador para columnas de diámetro 90 mm a partir de Ø76 mm.		
Protección eléctrica	Fijación a soporte mediante un máximo de 2 tornillos.		
	Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.		
Pintura	Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo.		
	Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina, acreditada mediante ensayo.		
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.		
Dimensiones	La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos.
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: hasta 7 kg de la luminaria sin accesorios.

DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA A PRESENTAR POR EL LICITADOR

- Declaración de conformidad de la LUMINARIA, incluyendo las siguientes normas:
 - EN 60598-1:2015.
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011.
 - EN 62471:2008.
 - EN 55015:2013.
 - EN 61547:2009.
 - EN 61000-3-2:2006+A2:2009.
 - EN 62493:2010
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente de la LUMINARIA, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - EN 60598-1:2015
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011
- Certificado ENEC Plus o equivalente de la LUMINARIA emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:

- PD EPRS 003:2014
- Declaración de conformidad del DRIVER con protocolo DALI, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 55015:2013
 - EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
 - EN 61000-3-3:2013
 - EN 61547:2009
 - EC/1194/2012 Directiva ErP
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del DRIVER con protocolo DALI, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 62384:2006 + A1:2009
- Certificado DALI-2, o equivalente, de acuerdo a las partes aplicables de la norma IEC 62386, del DRIVER, indicando enlace web correspondiente a la base de datos pública de productos de la Digital Illumination Interface Aliance (DiiA) www.digitalilluminationinterface.org/products.

LUMINARIA TIPO DECORATIVA (Philips Towntune asym o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación ADC1 o equivalente. Lisa en su parte superior y laterales, sin hendiduras o agujeros, para evitar la acumulación de suciedad.
	Cierre de policarbonato estabilizado frente a UV. No son aceptables luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación en aluminio.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en LED chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 700 mA para minimizar la degradación térmica.
	Acceso al mismo mediante tornillos para facilitar trabajos de mantenimiento. Tornillos con sistema de retención para evitar su desprendimiento.
Compartimentos	Un solo compartimento en la carcasa.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L95B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas.
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, de la luminaria completa. En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersión), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK10, de la luminaria completa sin accesorios.
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por comunicación bluetooth, hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia. Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente. Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia que será la de diseño de las redes (50/60 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.
Conector estandarizado	Disponibilidad de conector, tipo Zhaga Book 18 ed 2 o equivalente, que permita la instalación futura de nodos y sensores sin necesidad de abrir o manipular la luminaria. El diámetro máximo del conector será de 38 mm y el peso máximo de 20 gr (incluyendo en ambos casos la tapa de dicho conector, en la situación previa a la conexión de cualquier elemento). A través del conector se suministrará una alimentación de 24VDC a los dispositivos a conectar. Se comunicará a través de protocolo DALI-2 con el driver, que estará certificado según los estándares de DiiA. Posibilidad de conector superior e inferior simultáneamente. Instalación manual sin herramientas, por giro y bloqueo.
Etiqueta digital	Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan: <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante. - Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía. - Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos. - Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha. - Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR			
Aspecto	Valores mínimos exigidos		
Temperatura de color y reproducción cromática	Disponibles las siguientes combinaciones:		
	Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática	
		CRI > 70	CRI > 80
	2200	Sí	-
	2700	Sí	Sí
	3000	Sí	Sí
	4000	Sí	Sí
Flujo luminoso a 25°C	Módulo LED: desde 600 hasta 13.000 lm		
	Luminaria completa: desde 282 hasta 10.660 lm		
Potencia máxima a 25°C	Módulo LED: desde 4 hasta 78 W		
	Luminaria completa: desde 5,5 hasta 84 W		
Eficacia luminosa a 25°C	Módulo LED: hasta 193 lm/W		
	Luminaria completa: hasta 146 lm/W		
Tamaños	Disponible en 1 único tamaño. Posibilidad de añadir accesorios para dar diferentes volúmenes a la carcasa.		
Ópticas	Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales.		
	Hasta 27 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones.		
	Posibilidad de integrar un paralúmenes sobre la propia óptica para el control de luz trasera.		
	Flujo hemisférico superior no superior a 1% para minimizar la contaminación lumínica.		
	Posibilidad de añadir como accesorio anillo transparente o dorado para reducir deslumbramiento.		
	Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC):		
	<ul style="list-style-type: none"> - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en 595 ± 10%. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática Ra>=48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra>=36 con CCT=2000K. 		
Fijación	Montaje post-top: Ø76 y 62 mm. Adaptador para diámetros de montaje entre 76 y 62 mm		
	Adaptador para columnas de diámetro 90 mm a partir de Ø76 mm.		
Protección eléctrica	Fijación a soporte mediante un máximo de 2 tornillos.		
	Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.		
Pintura	Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo.		
	Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina, acreditada mediante ensayo.		
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.		
Dimensiones	La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%		

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: hasta 7 kg de la luminaria sin accesorios.

DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA A PRESENTAR POR EL LICITADOR

- Declaración de conformidad de la LUMINARIA, incluyendo las siguientes normas:
 - EN 60598-1:2015.
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011.
 - EN 62471:2008.
 - EN 55015:2013.
 - EN 61547:2009.
 - EN 61000-3-2:2006+A2:2009.
 - EN 62493:2010
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente de la LUMINARIA, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - EN 60598-1:2015
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011
- Certificado ENEC Plus o equivalente de la LUMINARIA emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - PD EPRS 003:2014
- Declaración de conformidad del DRIVER con protocolo DALI, conforme a las siguientes normas:

- EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
- EN 61347-2-13:2014
- EN 55015:2013
- EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61547:2009
- EC/1194/2012 Directiva ErP
- EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del DRIVER con protocolo DALI, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 62384:2006 + A1:2009
- Certificado DALI-2, o equivalente, de acuerdo a las partes aplicables de la norma IEC 62386, del DRIVER, indicando enlace web correspondiente a la base de datos pública de productos de la Digital Illumination Interface Aliance (DiiA) www.digitalilluminationinterface.org/products.

LUMINARIA TIPO PROYECTOR (Philips Clearflood o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Materiales	Carcasa de aluminio inyectado a alta presión. Aleación L2521 o equivalente.
	Cierre de vidrio plano templado. No son aceptables cierres de materiales distintos al vidrio, o luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación lira en aluminio o acero galvanizado.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en chips LED de media potencia (MP-SMD) o chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 1.000 mA para minimizar la degradación térmica.
	Acceso al compartimento mediante un único clip de cierre en la carcasa para facilitar trabajos de mantenimiento.
Compartimentos	Dos compartimentos independientes o separados mediante tabique interno, para módulo LED y driver.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L94B10.
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
	IP66, de la luminaria completa.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR																			
Aspecto	Valores mínimos exigidos																		
Grado de protección IP	En caso de que la luminaria sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersión), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).																		
Grado de protección IK	IK08, de la luminaria completa.																		
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por comunicación bluetooth, hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia.																		
	Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.																		
	Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia que será la de diseño de las redes (50/60 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.																		
Etiqueta digital	<p>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante. - Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía. - Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos. - Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha. - Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente. 																		
Temperatura de color y reproducción cromática	<p>Disponibles las siguientes combinaciones:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th> <th colspan="2">Reproducción cromática</th> </tr> <tr> <th>CRI > 70</th> <th>CRI > 80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2200</td> <td>Sí</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2700</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>		Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática		CRI > 70	CRI > 80	2200	Sí	-	2700	Sí	Sí	3000	Sí	Sí	4000	Sí	Sí
Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática																		
	CRI > 70	CRI > 80																	
2200	Sí	-																	
2700	Sí	Sí																	
3000	Sí	Sí																	
4000	Sí	Sí																	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Flujo luminoso a 25°C	Módulo LED: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: desde 7.000 hasta 46.000 lm - Tamaño 2: desde 31.000 hasta 80.000 lm
	Luminaria completa: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: desde 3.430 hasta 40.940 lm - Tamaño 2: desde 14.570 hasta 69.600 lm
Potencia máxima a 25°C	Módulo LED: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: desde 37 hasta 286 W - Tamaño 2: desde 190 hasta 520 W
	Luminaria completa: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: desde 41 hasta 295 W - Tamaño 2: desde 210 hasta 540 W
Eficacia luminosa a 25°C	Módulo LED: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: hasta 190 lm/W - Tamaño 2: hasta 184 lm/W
	Luminaria completa: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: hasta 160 lm/W - Tamaño 2: hasta 148 lm/W
Tamaños	Disponible en 2 tamaños.
Ópticas	Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales.
	Marco que bordea la PCB para evitar deslumbramiento.
	Hasta 14 ópticas para adaptarse a todas las geometrías.
	Posibilidad de paralúmenes trasero integrado sobre la propia óptica para evitar luz intrusa.
	Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica.
	Óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC): <ul style="list-style-type: none"> - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en 595 ± 10%. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática Ra>=48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra>=36 con CCT=2000K.
Fijación	Lira orientable.
	Inclinación -170 a +170º, ajustable en pasos de 15º.
Protección eléctrica	Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.
	Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo.
Pintura	Pintura en polvo poliéster. Disponible toda la carta RAL y AKZO para adaptarse a la estética del entorno. Pintura especial con protección de sal marina, acreditada mediante ensayo.
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.
Dimensiones	La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: <ul style="list-style-type: none"> - Tamaño 1: hasta 17 kg - Tamaño 2: hasta 24 kg

DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA A PRESENTAR POR EL LICITADOR

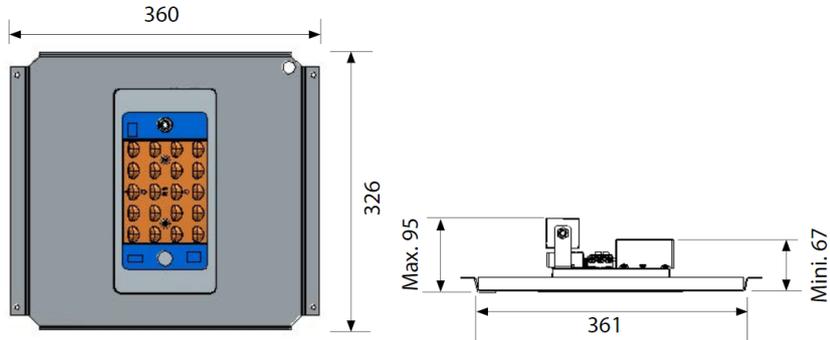
- Declaración de conformidad de la LUMINARIA, incluyendo las siguientes normas:
 - EN 60598-1:2015.
 - EN 60598-2-5:2003+A1:2011.
 - EN 62471:2008.
 - EN 55015:2013.
 - EN 61547:2009.
 - EN 61000-3-2:2006+A2:2009.
 - EN 62493:2010
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente de la LUMINARIA, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - EN 60598-1:2015
 - EN 60598-2-5:2003+A1:2011
- Certificado ENEC Plus o equivalente de la LUMINARIA emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - PD EPRS 003:2014
- Declaración de conformidad del DRIVER con protocolo DALI, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 55015:2013
 - EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
 - EN 61000-3-3:2013
 - EN 61547:2009
 - EC/1194/2012 Directiva ErP
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del DRIVER con protocolo DALI, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 62384:2006 + A1:2009
- Certificado DALI-2, o equivalente, de acuerdo a las partes aplicables de la norma IEC 62386, del DRIVER, indicando enlace web correspondiente a la base de datos pública de productos de la Digital Illumination Interface Aliance (DiiA) www.digitalilluminationinterface.org/products.

BLOQUE PARA FAROLES TIPO VILLA (Philips AGP765 o equivalente)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Materiales	Bandeja y soporte en chapa de acero pregalvanizado. Marco del módulo óptico en aluminio inyectado. Tornillería de acero inoxidable. Racor en acero zincado.
	Cierre de vidrio plano templado. No son aceptables cierres de materiales distintos al vidrio, o luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación en aluminio.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en chips LED de media potencia (MP-SMD) o chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 700 mA para minimizar la degradación térmica.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L82B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, del vidrio que protege las lentes secundarias.
	En caso de que el producto sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersión), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK09, del vidrio que protege las lentes secundarias.
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia.
	Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.
	Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia que será la de diseño de las redes (50/60 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR																		
Aspecto	Valores mínimos exigidos																	
Etiqueta digital	<p>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante. - Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía. - Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos. - Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha. - Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente. 																	
Temperatura de color y reproducción cromática	<p>Disponibles las siguientes combinaciones:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th> <th colspan="2">Reproducción cromática</th> </tr> <tr> <th>CRI > 70</th> <th>CRI > 80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2200</td> <td>Sí</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2700</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática		CRI > 70	CRI > 80	2200	Sí	-	2700	Sí	Sí	3000	Sí	Sí	4000	Sí	Sí
Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática																	
	CRI > 70	CRI > 80																
2200	Sí	-																
2700	Sí	Sí																
3000	Sí	Sí																
4000	Sí	Sí																
Flujo luminoso a 25°C	<p>Módulo LED: desde 2.700 hasta 12.000 lm Luminaria completa: desde 1.134 hasta 9.360 lm</p>																	
Potencia máxima a 25°C	<p>Módulo LED: hasta 72 W Luminaria completa: hasta 76 W</p>																	
Eficacia luminosa a 25°C	<p>Módulo LED: hasta 190 lm/W Luminaria completa: hasta 115 lm/W</p>																	
Tamaños	<p>Disponible en 3 diámetros (330, 350 y 370 mm) para adaptarse a la mayoría de los faroles tipo Fernandino.</p>																	
Ópticas	<p>Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales. Hasta 20 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones. Posibilidad de paralúmenes trasero integrado sobre la propia óptica para evitar luz intrusa. Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica.</p>																	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
	<p>Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en 595 ± 10%. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática Ra>=48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra>=36 con CCT=2000K.
Fijación	Se adapta al tamaño del farol existente mediante 4 diferentes marcos de adaptación.
Protección eléctrica	<p>Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.</p> <p>Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo.</p>
Pintura	Pintura en polvo poliéster. Marco porta vidrio pintado en color negro mate.
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.
Dimensiones	<p>La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%</p> 
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: hasta 5 kg

DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA A PRESENTAR POR EL LICITADOR

- Declaración de conformidad del RETROFIT, incluyendo las siguientes normas:
 - EN 60598-1:2015.
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011.
 - EN 62471:2008.
 - EN 55015:2013.
 - EN 61547:2009.
 - EN 61000-3-2:2006+A2:2009.
 - EN 62493:2010
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del MODULO LED, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - EN 62031-1:2015
 - EN 62471-2-3:2008
- Declaración de conformidad del DRIVER con protocolo DALI, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 55015:2013
 - EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
 - EN 61000-3-3:2013
 - EN 61547:2009
 - EC/1194/2012 Directiva ErP
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del DRIVER con protocolo DALI, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 62384:2006 + A1:2009
- Certificado DALI-2, o equivalente, de acuerdo a las partes aplicables de la norma IEC 62386, del DRIVER, indicando enlace web correspondiente a la base de datos pública de productos de la Digital Illumination Interface Aliance (DiiA) www.digitalilluminationinterface.org/products.

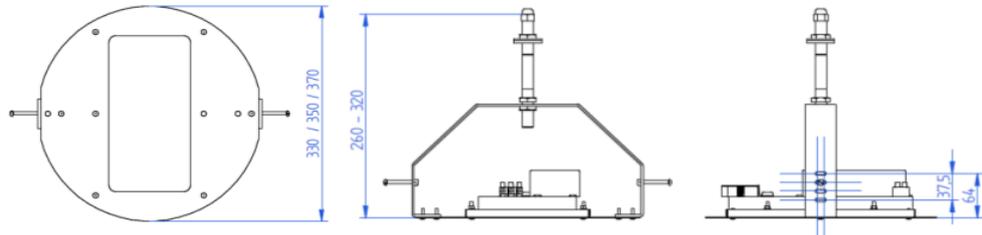
BLOQUE PARA FAROLES TIPO FERNANDINO (Philips BO-F-3xx o equivalente)

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Materiales	Bandeja y soporte en chapa de acero pregalvanizado. Marco del módulo óptico en aluminio inyectado. Tornillería de acero inoxidable. Racor en acero zincado.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
	Cierre de vidrio plano templado. No son aceptables cierres de materiales distintos al vidrio, o luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Fijación en aluminio.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en chips LED de media potencia (MP-SMD) o chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 700 mA para minimizar la degradación térmica.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L82B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, del vidrio que protege las lentes secundarias.
	En caso de que el producto sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersión), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK09, del vidrio que protege las lentes secundarias.
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia.
	Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.
	Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia que será la de diseño de las redes (50/60 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR																		
Aspecto	Valores mínimos exigidos																	
Etiqueta digital	<p>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante. - Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía. - Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos. - Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha. - Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente. 																	
Temperatura de color y reproducción cromática	<p>Disponibles las siguientes combinaciones:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th> <th colspan="2">Reproducción cromática</th> </tr> <tr> <th>CRI > 70</th> <th>CRI > 80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2200</td> <td>Sí</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2700</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>	Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática		CRI > 70	CRI > 80	2200	Sí	-	2700	Sí	Sí	3000	Sí	Sí	4000	Sí	Sí
Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática																	
	CRI > 70	CRI > 80																
2200	Sí	-																
2700	Sí	Sí																
3000	Sí	Sí																
4000	Sí	Sí																
Flujo luminoso a 25°C	<p>Módulo LED: desde 2.700 hasta 12.000 lm Luminaria completa: desde 1.134 hasta 9.360 lm</p>																	
Potencia máxima a 25°C	<p>Módulo LED: hasta 72 W Luminaria completa: hasta 76 W</p>																	
Eficacia luminosa a 25°C	<p>Módulo LED: hasta 190 lm/W Luminaria completa: hasta 115 lm/W</p>																	
Tamaños	<p>Disponible en 3 diámetros (330, 350 y 370 mm) para adaptarse a la mayoría de los faroles tipo Fernandino.</p>																	
Ópticas	<p>Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales. Hasta 20 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones. Posibilidad de paralúmenes trasero integrado sobre la propia óptica para evitar luz intrusa. Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica.</p>																	

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
	<p>Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en $595 \pm 10\%$. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática $Ra \geq 48$ con temperatura de color CCT=1800K, o $Ra \geq 36$ con CCT=2000K.
Fijación	Fijación mediante dos tornillos laterales al marco del farol más racor vertical ajustable para la fijación de la cubierta del farol. Tres niveles de fijación lateral para ajustar la altura del bloque óptico referente al marco del farol.
Protección eléctrica	Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II. Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo.
Pintura	Pintura en polvo poliéster. Marco porta vidrio pintado en color negro mate.
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.
Dimensiones	<p>La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%</p>  <p>The technical drawings show three views of the street light fixture: a front view, a side view, and a rear view. The front view shows a circular frame with a central rectangular cutout and four mounting points. Dimensions include a diameter of 330 mm and a height of 350 mm. The side view shows a trapezoidal shape with a height of 260 mm and a base width of 300 mm. The rear view shows the mounting mechanism with dimensions of 37,5 mm and 64 mm.</p>
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: hasta 5 kg

DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA A PRESENTAR POR EL LICITADOR

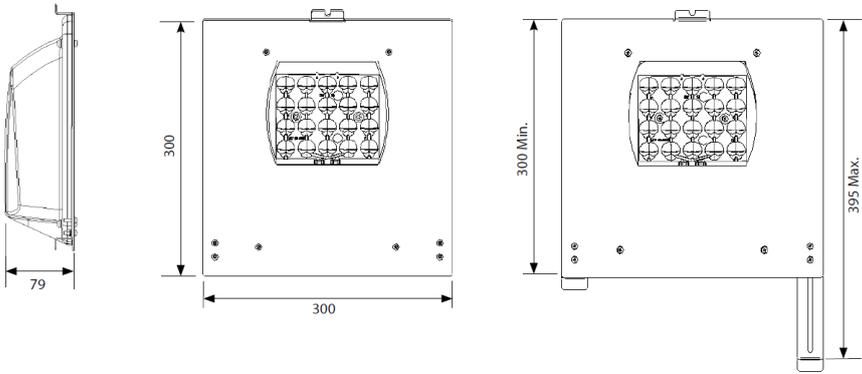
- Declaración de conformidad del RETROFIT, incluyendo las siguientes normas:
 - EN 60598-1:2015.
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011.
 - EN 62471:2008.
 - EN 55015:2013.
 - EN 61547:2009.
 - EN 61000-3-2:2006+A2:2009.
 - EN 62493:2010
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del MODULO LED, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - EN 62031-1:2015
 - EN 62471-2-3:2008
- Declaración de conformidad del DRIVER con protocolo DALI, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 55015:2013
 - EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
 - EN 61000-3-3:2013
 - EN 61547:2009
 - EC/1194/2012 Directiva ErP
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del DRIVER con protocolo DALI, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 62384:2006 + A1:2009
- Certificado DALI-2, o equivalente, de acuerdo a las partes aplicables de la norma IEC 62386, del DRIVER, indicando enlace web correspondiente a la base de datos pública de productos de la Digital Illumination Interface Aliance (DiiA) www.digitalilluminationinterface.org/products.

BLOQUE PARA FAROLES TIPO VILLA (Philips Castilla o equivalente)



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
Materiales	Carcasa integral, de aluminio inyectado a alta presión. Aleación ADC1 o equivalente.
	Cierre de vidrio plano templado. No son aceptables cierres de materiales distintos al vidrio, o luminarias sin cierre adicional a las ópticas secundarias del LED.
	Bandeja y soporte en chapa de acero pregalvanizado y pintado en poliéster al horno en negro mate. Tornillería de acero inoxidable.
	Ópticas PMMA (polimetil metacrilato).
Fuente de luz	Múltiples chips LED de alta potencia. No se aceptarán fuentes de luz basada en chips LED de media potencia (MP-SMD) o chip-on-board (COB).
	Todos los chips LED contarán con su propia óptica.
	Módulo LED integrando PCB y ópticas.
Equipo auxiliar	Driver LED electrónico. Intensidad de corriente máxima inferior a 700 mA para minimizar la degradación térmica.
	Acceso al mismo un máximo de 4 tornillos de acero inoxidable para facilitar trabajos de mantenimiento.
Compartimentos	Único para módulo LED y driver.
Componentes reemplazables	Como mínimo módulo LED y driver LED. Sin uso de pegamentos en el proceso de ensamblaje para facilitar el reemplazo de los componentes.
Vida útil	No inferior a 100.000 horas para L82B10.
	Tasa de fallo del driver no superior a 0,5% a las 5.000 horas
Temperatura de funcionamiento	-40°C a +50°C
Control térmico	Mediante NTC en el driver y conectado al módulo LED.
Grado de protección IP	IP66, del bloque completo.
	En caso de que el producto sea IP67 o IP68 (ensayo de inmersión), deberá cumplir también IP66 (ensayo de chorro a presión).
Grado de protección IK	IK09, del bloque completo.
Configuraciones de control disponibles	Protocolo DALI, regulación autónoma al menos 5 pasos, flujo de luz constante (CLO) y flujo de luz ajustable (ALO). Posibilidad de regulación por hilo de mando y/o regulación en cabecera, telegestión por comunicación GPRS o radio-frecuencia.
	Permitirá modificar in-situ y en cualquier momento la programación de fábrica solicitada mediante comunicación inalámbrica tipo NFC o equivalente.
	Disponibilidad de receptor integrado en driver, capaz de variar su perfil de regulación al detectar una señal a través de la línea eléctrica que indica el nivel de regulación que tienen que seguir en cada momento. Para garantizar que todos los drivers aplican el perfil de regulación comunicado, la señal será constantemente emitida desde el centro de mando. La comunicación entre el centro de mando y las luminarias será por la propia línea de alimentación, sin necesidad de cableados adicionales (PLC banda estrecha), y utilizará una señal de baja frecuencia que será la de diseño de las redes (50/60 Hz), para garantizar llegar a distancias de varios kilómetros y que no se acopla a otras líneas en paralelo. La señal se emitirá por modulación del neutro, no se hará uso de ondas superpuestas.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR																				
Aspecto	Valores mínimos exigidos																			
Etiqueta digital	<p>Etiqueta con código QR adherida a carcasa y en el embalaje de la luminaria, con etiquetas adicionales aptas para exterior, junto a aplicación para dispositivos móviles, mínimo con sistema Android, que a través de escaneo del código QR permitan:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acceso a información detallada del producto, como mínimo: Modelo, descripción, color, flujo luminoso, temperatura de color, óptica, número de LED, consumo del sistema, clase eléctrica, factor de potencia, índice de reproducción cromática, rango de temperatura ambiente, voltaje y frecuencia de alimentación eléctrica, fecha de producción y número de pedido del fabricante. - Registro de la fecha de instalación del producto para dar comienzo al período del programa de garantía. - Añadir una foto real de la instalación y un comentario, para poder realizar el seguimiento del plazo de ejecución del contrato por medio de servicios técnicos del Ayuntamientos. - Acceso al manual de mantenimiento y a una guía de resolución de posibles problemas/averías que proporcione un diagnóstico de apoyo, con identificación de los repuestos disponibles, que permita su consulta por parte del personal encargado, minimizando el efecto de posibles errores de instalación o fallos de la luminaria tras su puesta en marcha. - Reprogramación del driver de repuesto con su configuración inicial directamente desde un teléfono móvil o tableta, mediante comunicación inalámbrica por tecnología Bluetooth, NFC o equivalente. 																			
Temperatura de color y reproducción cromática	<p>Disponibles las siguientes combinaciones:</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Temperatura de color (CCT)</th> <th colspan="2">Reproducción cromática</th> </tr> <tr> <th>CRI > 70</th> <th>CRI > 80</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2200</td> <td>Sí</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>2700</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>3000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> <tr> <td>4000</td> <td>Sí</td> <td>Sí</td> </tr> </tbody> </table>			Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática		CRI > 70	CRI > 80	2200	Sí	-	2700	Sí	Sí	3000	Sí	Sí	4000	Sí	Sí
Temperatura de color (CCT)	Reproducción cromática																			
	CRI > 70	CRI > 80																		
2200	Sí	-																		
2700	Sí	Sí																		
3000	Sí	Sí																		
4000	Sí	Sí																		
Flujo luminoso a 25°C	<p>Módulo LED: desde 2.700 hasta 4.900 lm Luminaria completa: desde 1.431 hasta 3.038 lm</p>																			
Potencia máxima a 25°C	<p>Módulo LED: hasta 36 W Luminaria completa: hasta 39 W</p>																			
Eficacia luminosa a 25°C	<p>Módulo LED: hasta 192 lm/W Luminaria completa: hasta 102 lm/W</p>																			
Tamaños	<p>Disponible un único tamaño.</p>																			
Ópticas	<p>Ópticas multicapa que evitan la aparición de sombras cuando hay fallo de LEDs individuales. Hasta 23 ópticas para adaptarse a todas las geometrías. Ópticas especiales para pasos de peatones. Posibilidad de paralúmenes trasero integrado sobre la propia óptica para evitar luz intrusa. Flujo hemisférico superior no superior a 0% para minimizar la contaminación lumínica.</p>																			

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A CUMPLIR	
Aspecto	Valores mínimos exigidos
	<p>Disponibilidad de óptica secundaria tintada, tipo ClearStar o equivalente, generando filtro espectral con las siguientes especificaciones certificadas por el Instituto Astrofísico de Canarias (IAC):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Máxima emisión <0,6% por debajo de 440 nm. - Máxima emisión <1% por debajo de 500 nm. - Máxima emisión <10% por debajo de 550 nm. - Radiancia total entre 350 y 800 nm. - Radiancia máxima en 595 ± 10%. - Longitud de onda media <100 nm. - Al menos el 86% de la radiancia entre 550 y 700 nm. - No debe haber ninguna emisión singular por debajo de 500 nm que sea superior a 1/50 de la emisión más alta. - Índice de reproducción cromática Ra>=48 con temperatura de color CCT=1800K, o Ra>=36 con CCT=2000K.
Fijación	Se adapta al farol existente mediante 2 soportes extensibles.
Protección eléctrica	<p>Clase I y Clase II. Incorporación de dispositivo que minimice el impacto de acumulación de carga electrostática en Clase II.</p> <p>Protección contra sobretensiones mínimo 4kV incluido en driver, ampliable a 10kV con dispositivo externo conectado en serie para proteger el driver, para adaptarse a zonas con riesgo.</p>
Pintura	Pintura en polvo poliéster.
Cableado	Disponible suministro directo desde fábrica con cable de al menos hasta 10 metros, para facilitar los trabajos de montaje.
Dimensiones	<p>La forma deberá ser equivalente. Se admitirá una tolerancia sobre las cotas indicadas de +/- 5%</p> 
Embalaje	De tipo Industrial, formato celda o equivalente, para facilitar trabajos de montaje y reducir la generación de residuos
Peso máximo	Para adaptarse a los soportes existentes: hasta 3 kg

DOCUMENTACIÓN ACREDITATIVA A PRESENTAR POR EL LICITADOR

- Declaración de conformidad del RETROFIT, incluyendo las siguientes normas:
 - EN 60598-1:2015.
 - EN 60598-2-3:2003+A1:2011.
 - EN 62471:2008.
 - EN 55015:2013.
 - EN 61547:2009.
 - EN 61000-3-2:2006+A2:2009.
 - EN 62493:2010
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del MODULO LED, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a:
 - EN 62031-1:2015
 - EN 62471-2-3:2008
- Declaración de conformidad del DRIVER con protocolo DALI, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 55015:2013
 - EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
 - EN 61000-3-3:2013
 - EN 61547:2009
 - EC/1194/2012 Directiva ErP
 - EN 50581:2012
- Certificado ENEC o equivalente del DRIVER con protocolo DALI, emitido por entidad externa acreditada por ENAC o equivalente, conforme a las siguientes normas:
 - EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013
 - EN 61347-2-13:2014
 - EN 62384:2006 + A1:2009
- Certificado DALI-2, o equivalente, de acuerdo a las partes aplicables de la norma IEC 62386, del DRIVER, indicando enlace web correspondiente a la base de datos pública de productos de la Digital Illumination Interface Aliance (DiiA) www.digitalilluminationinterface.org/products.

En Cervera de Pisuerga, a 31 de julio de 2020

El Ingeniero

Fdo. D. Juan Félix Muñoz Palacios

Colegiado nº 15332

