La luz da forma la ciudad del mañana.

ALUMBRADO PÚBLICO · SOLAR · CONECTADO

SMART CITY

RED MESH INALÁMBRICA

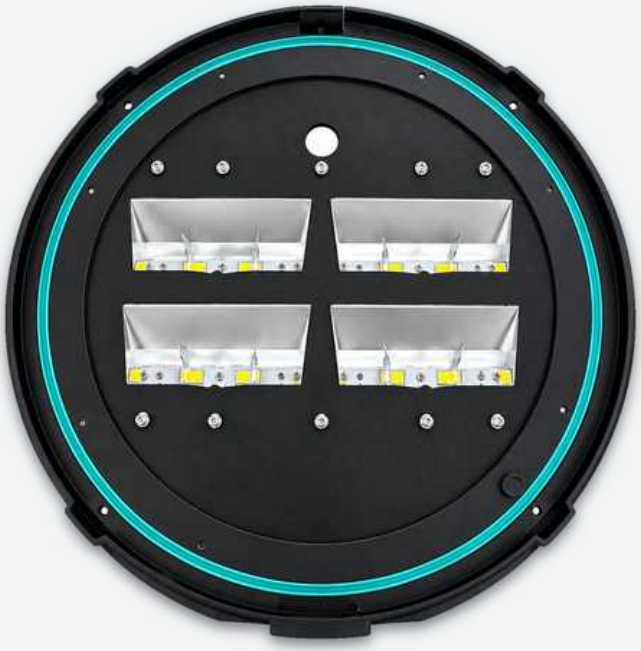
CATÁLOGO D-SLS-K4

2026

D-SLS-K4 20 – 120 W · Kit de renovación LED

VISTA GENERAL · KIT DE RENOVACIÓN LED · D-SLS-K4

Núcleo técnico nuevo, carcasa conservada — para faroles y luminarias decorativas existentes



D-SLS-K4 — placa 4 módulos, reflector y aro de adaptación

22 440 lm
flujo máximo · 120 W · 4000 K

187 lm/W
eficacia · IRC 70

Ø 500 – 800
mm · carcasas existentes o nuevas

1 à 4
módulos LED · 20 a 120 W

DALI-2 · D4i
driver programable · NFC

7 años
garantía · 10 años opcional

VISTA GENERAL

Renovar sin sustituir el patrimonio

El **D-SLS-K4** aporta a una carcasa decorativa existente — o nueva — de **Ø 500 a 800 mm** todo el núcleo técnico D-SLS: **placa LED** para 1 a 4 módulos, **reflector circular** lacado blanco, **driver DALI-2 D4i + DT8**, SPD 10 kV y **aro de adaptación**. La carcasa se conserva: solo el núcleo es nuevo, el aspecto del patrimonio no cambia.

Renovación patrimonial

Faroles y campanas antiguos pasados a LED sin cambiar su aspecto.

Luminarias artesanales

Núcleo técnico de los modelos fabricados por unidad.

Ahorro inmediato

Hasta −70 % de consumo respecto a las lámparas de descarga.

20 – 120 W	187 lm/W	D4i + DT8	TALQ 2.7.1
gama de potencia	eficacia luminaria	control normalizado	telegestión LidarMesh

D-SLS-K4 · NUEVAS TECNOLOGÍAS INTEGRADAS

Reflector indirecto por interreflexión, nodo LiDAR, D4i · DALI-2 · Thread — la plataforma conectada de la gama

Reflector indirecto (interreflexión) — reflectancia ≥ 98 %

Óptica de reflector en aluminio satinado, el LED nunca se ve directamente: luz reflejada, antideslumbramiento, sin lente de PMMA. Reflectancia ≥ 98 %, ULOR 0 %, distribución asimétrica vial. Matriz LED monobloque desmontable con tornillos.

Nuevas tecnologías utilizadas

Nodo LiDAR
detección de presencia, conteo, toma Zhaga D4i inferior

Detección estática
radar mmWave integrado — presencia sin movimiento

Red mesh Thread
IPv6, autorreparable, TALQ 2.7.1

Tunable White
2700 → 6500 K gestionado en D4i + DT8

Interfaces certificadas

THREAD · TALQ 2.7.1 · ZHAGA BOOK 18 · NFC · DALI-2 · D4i

D4i

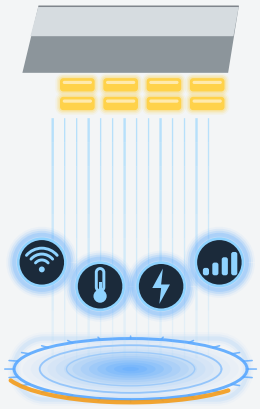
La inteligencia al servicio del alumbrado urbano

Interoperabilidad
conforme D4i para ecosistemas abiertos

Alimentación y datos por el mismo cable
interfaz estandarizada

Sensores inteligentes
detección, conteo, seguimiento energético

Mantenimiento predictivo
diagnóstico y telegestión en tiempo real



DALI+

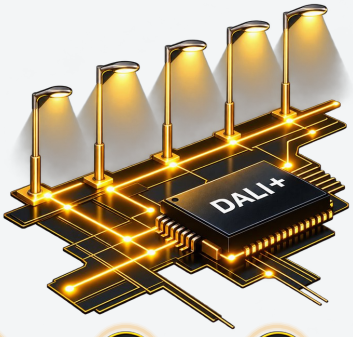
Una gestión avanzada y escalable

Control preciso
regulación y escenarios de iluminación

Multiequipo
gestión de grupos y direcciones

Interoperabilidad
ecosistema DALI+ certificado multimarca

Flexibilidad
adaptado a proyectos actuales y futuros



Escenarios · Horarios · Regulación · Supervisión

D-SLS-K4 — las seis funciones conectadas

TUNABLE WHITE · LIDAR AI · RED MESH · VPN SEGURA · OTA SELF-HEALING · ANTIRROBO AI

ARQUITECTURA DE PRODUCTO · D-SLS-K4 · SEIS PUNTOS CLAVE

Una luminaria totalmente desmontable: todo se sustituye in situ, sin herramientas especiales

1 Placa modular

1 a 4 módulos LED: de 20 a 120 W según la necesidad fotométrica.

2 Reflector circular

Lacado blanco, recortado para los módulos: luz homogénea en la carcasa.

3 Aro de adaptación

Se adapta a carcasas de Ø 500 a 800 mm sin modificación.

4 Driver programable

DALI-2 · D4i + DT8 por NFC, perfiles de regulación autónomos.

5 Telegestión

Base Zhaga Book 18 y LidarMesh CMS opcionales.

6 Instalación rápida

Montaje desde plataforma elevadora, conectores enchufables, sin soldadura.

EN RESUMEN

Construcción	Placa y soporte de aluminio inyectado EN AC-46100 (fundido a alta presión) — se conserva la carcasa existente
Pantalla / cubeta	Según la carcasa existente
Fijación	Aro de adaptación en la carcasa existente (Ø 500 – 800 mm)
Protección	IP66 · IK08 · SPD 10 kV / 10 kA · válvula de equilibrado inox
Gama	20 · 30 · 40 · 50 · 60 · 80 · 100 · 120 W

20 – 120 W	187 lm/W	IP66 · IK08	Zhaga Book 18
gama de potencia	eficacia luminaria	estanqueidad · impactos	preparada para telegestión

RENDIMIENTO & AHORRO · PANEL DE CONTROL

≥ 95 %	> 94 %	−78 %
rendimiento óptico	eficiencia driver	energía

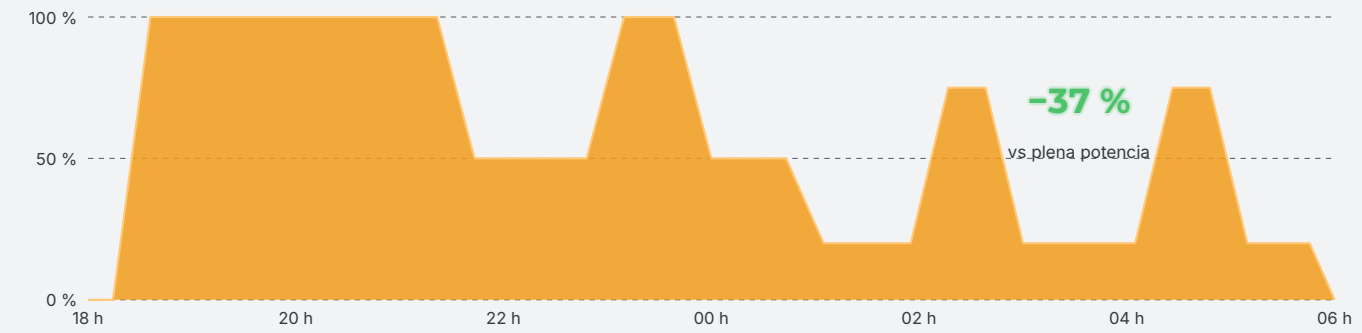
TUNABLE WHITE — RANGO CCT (OPCIÓN TW)

2700 K CÁLIDO — FRÍO 6500 K

Control D4i + DT8 — IRC 70 · 80 · 90 · 97, MacAdam < 3 SDCM

CCT fijas: 2700 · 3000 · 4000 · 5000 K

REGULACIÓN ADAPTATIVA LiDAR — PERFIL NOCTURNO TIPO



--- iluminación constante 100 % — D-SLS-K4 — detección LiDAR — los picos corresponden a pasos detectados (peatón, ciclista, vehículo)

CONSUMO ANUAL POR PUNTO — 4 200 h/año · 0,25 €/kWh

VSAP 150 W (existente)	714 kWh/año · 178 €	
D-SLS-K4 60 W	252 kWh/año · 63 €	−65 %
D-SLS-K4 60 W + LidarMesh	158 kWh/año · 40 €	−78 %

Hipótesis: SAP 150 W (170 W sistema, balasto incluido) sustituida por un D-SLS-K4 60 W con nivel de iluminancia mantenido.

≈ 2,3 años	−139 kg	cero	100 %
retorno de la inversión*	CO2 evitado por punto y año	relamping — L90B10 ≥ 100 000 h	controlable a distancia (TALQ 2.7.1)

Lectura del panel de control

* Solo energía, según el precio indicado y una inversión indicativa de 320 € por punto — sin instalación ni relamping evitado, cálculo preciso bajo estudio. El ahorro combina la eficacia de la plataforma LED (187 lm/W luminaria), una óptica que dirige el flujo a la zona útil y la regulación gestionada (LidarMesh), que solo ilumina a plena potencia cuando es necesario.

PUNTOS FUERTES · 8 RAZONES PARA ELEGIR EL D-SLS-K4

El patrimonio conservado

La carcasa de **Ø 500 a 800 mm** se conserva: solo el núcleo técnico es nuevo, el aspecto no cambia.

1 a 4 módulos

Placa modular **20 a 120 W** según la necesidad fotométrica — reflector circular lacado en blanco.

Reflector indirecto « dark-light »

Reflector indirecto (interreflexión) en aluminio ρ ≥ **98 %** (ISO 7668 / DIN 5036-3): el LED nunca se ve directamente — rendimiento óptico ≥ **95 %**, antideslumbramiento, sin lente de PMMA.

Módulo LED LUSSO-5050AUX

Fuente **LED CSP**, **187 lm/W** luminaria (4000 K · IRC 70 · Tq 25 °C), L90B10 ≥ 100 000 h (TM-21) — módulo sustituible in situ.

Driver programable NFC

DALI-2 y **D4i + DT8**: corriente de salida ajustable sin cables, dim-to-off < 0,5 W, perfiles de regulación autónomos, compensación OLC.

Preparado para telegestión

Base **Zhaga Book 18**: el nodo LiDAR-ATMANI-AI y la plataforma **LidarMesh CMS** se añaden en cualquier momento, sin abrir la luminaria.

Protección integral

SPD **10 kV / 10 kA** tipo II con indicador de fin de vida, **IP66**, **IK08**, válvula de equilibrado de presión de acero inoxidable.

Garantía 7 años

Ampliación a **10 años** (opción W10) — electrónica de las series certificadas ENEC, declaración UE de conformidad propia del producto.

1 /3
CPS

MATERIALES & CONSTRUCCIÓN · EL CUERPO DEL D-SLS-K4

Expediente técnico CPS — 1 / 3: materiales y construcción del cuerpo de la luminaria

Carcasa	Carcasa de aluminio **inyectado** (a alta presión) — aleación **EN AC-46100 (AlSi11Cu2(Fe))** según UNI EN 1706, certificado de material EN 10204 3.1
Módulo LED	Extraíble / sustituible — norma **Zhaga Book 18** · LED LUSSO-5050AUX subalimentados · base de sensor Zhaga Book 18 de serie
Placa base	Aluminio **inyectado** EN AC-46100 — admite **1 a 4 módulos** LED, disipación por conducción
Reflector	Circular, aluminio **lacado blanco** — recortado para los módulos
Aro de adaptación	Acero inoxidable ajustable Ø 500 – 800 mm — sin taladrar la carcasa
Driver	Caja IP66 fijada a la placa base — conectores enchufables
Tornillería	Acero inoxidable A2
Reflector	Aluminio de alta reflectancia ρ ≥ **98 %** (ISO 7668 / DIN 5036-3), interreflexión — superficie estructurada anti-iridiscencia, cámara óptica estanca, certificado de material EN 10204 3.1
Estanqueidad	Juntas EPDM · prensaestopas M20 × 1,5 inox IP68 — IP66 bloque óptico
Válvula de equilibrado de presión	Acero inoxidable con membrana hidrófoba — deja pasar el aire, nunca el agua ni el polvo
Tratamiento anticorrosión	Preparación superficial de la carcasa antes de pintar: desengrase alcalino, decapado y **pasivación por conversión química**, luego pintura en polvo poliéster ≥ 70 µm curada al horno — niebla salina 500 h (ISO 9227), corrosividad C3 estándar, **C5-M costa** opcional (MAR)
Pintura	Polvo poliéster calidad exterior ≥ 70 µm (ISO 2360), adherencia clase 0 (ISO 2409), resistencia UV — C5 costa opcional (MAR)
Driver	Electrónica programable DALI-2 / D4i + DT8 — extraíble sin herramientas, SPD 10 kV / 10 kA integrado

MATERIALES

Una luminaria totalmente desmontable

Todas las piezas de desgaste — módulo LED, driver, SPD, juntas — se sustituyen in situ, con la plataforma en posición, sin desmontar la luminaria ni volver al taller. Una arquitectura reparable conforme al ecodiseño europeo (UE) 2019/2020.

DOCUMENTACIÓN

Archivos LM-80 de los LED, fichas del driver y certificados de material disponibles bajo pedido para los expedientes de licitación.

D-SLS-K4

2/3 CPS

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS · D-SLS-K4

Expediente técnico CPS — 2 / 3: características técnicas a comparar punto por punto con el CPS

Aplicaciones	Renovación LED de faroles y luminarias decorativas existentes (carcasas Ø 500 – 800 mm) — alumbrado público urbano y patrimonial · clases C y P (EN 13201)
Cuerpo / construcción	Placa y soporte de aluminio inyectado EN AC-46100 (fundido a alta presión) — se conserva la carcasa existente
Bloque óptico	Reflector **indirecto** (interreflexión) en aluminio satinado — reflectancia total ρ ≥ **98 %** (ISO 7668 / DIN 5036-3) · LED nunca visto directamente, sin lente de PMMA · distribución asimétrica vial
Rendimiento óptico	≥ **95 %** — TI ≤ 10 %
Pantalla / cubeta	Según la carcasa existente
Seguridad fotobiológica	EN 62471 — grupo de riesgo 0 (RG0), sin emisión UVA
Clase de aislamiento	Clase I (estándar) · clase II opcional
Tratamiento anticorrosión	Preparación superficial de la carcasa antes de pintar: desengrase alcalino, decapado y **pasivación por conversión química**, luego pintura en polvo poliéster ≥ 70 µm curada al horno — niebla salina 500 h (ISO 9227), corrosividad C3 estándar, **C5-M costa** opcional (MAR)
Grado de protección	**IP 66** (IEC 60529) · **IK 08** (IEC 62262)
Equilibrado de presión	Válvula de equilibrado de presión de **acero inoxidable** con membrana hidrófoba — sin condensación interna ni bombeo térmico
Montaje / fijación	Aro de adaptación en la carcasa existente (Ø 500 – 800 mm)
Dimensiones y peso	Plano acotado y peso por tamaño incluidos en cada oferta
Cableado	Bornero enchufable · conectores sin herramientas · prensaestopas M20 × 1,5 inox IP68
Temperaturas	Funcionamiento −30 °C / +50 °C (ta 50 °C) · almacenamiento −40 °C / +80 °C
Alimentación	220 – 240 V AC · 50 / 60 Hz — 90 – 305 V AC opcional
Driver	Programable **DALI-2 · D4i + DT8** por NFC · rendimiento > 94 % · factor de potencia > 0,95 · dim-to-off < 0,5 W
Protección sobretensiones	SPD integrado tipo II **10 kV modo común / 6 kV modo diferencial** (10 kA), indicador de fin de vida — SPD externo 20 kV opcional (SP20)
Controlador térmico	Controlador térmico **NTC-ETM DIGITAL** — sonda NTC en la matriz LED y el driver, umbral digital programable por NFC, reducción automática de la corriente al superar el umbral
LED	Chip LED cerámico **LUSSO-5050AUX CSP TECHNOLOGIES**, subalimentado — fuente **LED CSP** · luminaria **187 lm/W** (4000 K · IRC 70 · Tq 25 °C)
Potencias & flujo	20 · 30 · 40 · 50 · 60 · 80 · 100 · 120 W — hasta **22 440 lm** (4000 K · IRC 70 · Tq 25 °C)
Temperaturas de color	2700 · 3000 · **4000** · 5000 K — Tunable White 2700 – 6500 K (opción TW)
IRC · MacAdam	IRC 70 (estándar) · 80 · 90 · 97 — **< 3 SDCM**
Vida útil	**L90B10** ≥ **100 000 h** (IES LM-80 / TM-21) — factor de mantenimiento 0,80 adoptado en los estudios
Regulación y telegestión	DALI-2 · D4i + DT8 · perfiles autónomos · base **Zhaga Book 18** — nodo LiDAR y LidarMesh CMS TALQ 2.7.1 (opción LD)
Garantía	**7 años** — 10 años opcional (W10)

RoHS · IP66 · EN 60598 · EN 62471 · DALI-2 · D4i + DT8 · Zhaga Book 18 · TALQ 2.7.1

Marco normativo

Normas de referencia: EN IEC 60598-1:2021/A11:2022, EN 60598-2-3, EN 62493, EN 62471, EN 55015, EN 61547, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-4-5, EN 13201, IEEE 1789 — driver EN 61347-1 / EN 61347-2-13. Archivos LDT / IES y estudio DIALux incluidos en cada oferta.

3/3 CPS

CERTIFICACIONES & NORMAS

Expediente técnico CPS — 3 / 3: certificados, ensayos y marco normativo

Certificados D-SLS vigentes

ENEC	Certificado n.º HN 69290740 — TÜV Rheinland InterCert Kft. · EN IEC 60598-1:2021 + EN 60598-2-3
Tipos cubiertos	443 tipos D-SLS-a-b-cd — series 03 a 21A y 25
Parámetros ENEC	AC 220 – 240 V · 50/60 Hz · clase I · IP66 · ta 45 °C
TÜV SÜD	Certificado n.º N8A 08132 0101 — directiva de baja tensión 2014/35/UE · EN 62493
Familias	D-SLS-a-b-cd — series 03 · 05 · 06 · 07 · 09 · 11B · 12A · 13 · 14 · 15 · 18 · 19 · 20 · 21A
Parámetros TÜV SÜD	200 – 240 V · 50/60 Hz · clase II · IP66 · IK09 · ta 50 °C
Este producto	El D-SLS-K4 utiliza la plataforma electrónica (driver, SPD, módulo LED) de las series certificadas; dispone de su propia declaración UE de conformidad.

Copias de los certificados e informes de ensayos incluidas en cada oferta.

Ensayos complementarios

- **IP66** — IEC 60529 según la familia
- **IK08 / IK09** — IEC 62262 (resistencia a impactos)
- **EN 62471** — seguridad fotobiológica RG0
- **EN 61000-4-5** — inmunidad a sobretensiones 10 kV / 6 kV
- **CEM** — EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 / -3-3
- **LM-80 / TM-21** — vida útil ≥ 100 000 h L90B10

Marco normativo

Seguridad de las luminarias
EN IEC 60598-1 · EN 60598-2-3 · EN 60598-2-5

Fotobiología
EN 62471

Compatibilidad electromagnética
EN 55015 · EN 61547 · EN 61000-3-2 · EN 61000-3-3 · EN 61000-4-5

Protección
EN 60529 (IP) · EN 62262 (IK)

Aplicación
EN 13201 (alumbrado público) · UNI 11248 (clases M, C, P) · CIE 150 (contaminación lumínica)

Control & interoperabilidad
IEC 62386 (DALI-2 · D4i) · Zhaga Book 18 · TALQ 2.7.1

Vida útil
IES LM-80 · IES TM-21 · IES LM-79 · UNI EN 13032-1

Directivas europeas
2014/35/UE (baja tensión) · 2014/30/UE (CEM) · 2011/65/UE (RoHS)

RoHS | IP66 | EN 60598 | EN 62471 | DALI-2 | D4i + DT8 | Zhaga Book 18 | TALQ 2.7.1

Expediente de conformidad

Los parámetros anteriores son los inscritos en el certificado ENEC y en la atestación TÜV SÜD vigentes; las características de producto de las páginas anteriores corresponden a la definición comercial actual de la luminaria. Conformidad con las directivas 2014/35/UE, 2014/30/UE y 2011/65/UE; declaración UE de conformidad, certificado ENEC, informes IP / IK y archivos fotométricos adjuntos a cada expediente de licitación.

Documentos entregados con cada oferta

Certificado ENEC
Certificado n.º HN 69290740 e informe de ensayos — TÜV Rheinland InterCert

Certificado TÜV SÜD
Certificado n.º N8A 08132 0101 — serie 03 (columna tipo cigarro)

Declaración UE
Declaración UE de conformidad — directivas 2014/35/UE · 2014/30/UE · 2011/65/UE

Informes IP / IK
IP66 según IEC 60529 · IK09 / IK10 según IEC 62262, por familia

Vida útil LED
Informes LM-80 y proyección IES TM-21 de los módulos LED

Fotometría
Archivos LDT / IES por referencia y por CCT · cálculo DIALux / Relux

ENSAYOS DE TIPO Y ROBUSTEZ

ENSAYOS DE TIPO

Calentamiento	ta 50 °C — EN 60598-1 § 12: tc driver y tp módulo LED, valores corregidos a la temperatura ambiente de referencia.
Estanqueidad	IP 66 — IEC 60529 (polvo · chorros de agua potentes).
Impactos mecánicos	IK 08 — IEC 62262 (5 julios), sobre luminaria montada.
Vibraciones	IEC 60068-2-6 — según el modo de montaje: aro de adaptación en la carcasa existente (ø 500 – 800 mm).
Sobretensiones	10 kV / 10 kA — EN 61000-4-5; SPD tipo II sustituible con indicador de fin de vida — SPD externo 20 kV opcional.
Fotometría	EN 13032 / LM-79 — archivos LDT e IES por referencia y por CCT.
Flujo a largo plazo	LM-80 + TM-21 — L90B10 ≥ 100 000 h.
Corrosión	Niebla salina ISO 9227 — 500 h en revestimiento y tornillería.

PRODUCTO ROBUSTO — OPCIONES CONSTRUCTIVAS

Construcción	Placa y soporte de aluminio inyectado EN AC-46100 (fundido a alta presión) — se conserva la carcasa existente.
Pantalla / cubeta	Según la carcasa existente.
Aro de adaptación	Acero inoxidable ajustable Ø 500 – 800 mm — sin taladrar la carcasa
Tornillería	Acero inoxidable A2

Reparabilidad

El D-SLS-K4 está diseñado para ser **reparable in situ**: módulo LED, driver y SPD se sustituyen individualmente, sin desmontaje ni herramienta especial. Esta arquitectura responde a los requisitos de economía circular del ecodiseño europeo y prolonga la vida útil de la instalación mucho más allá de la garantía.

ta 50 °C	5 J	500 h	10 kV / 10 kA
temperatura ambiente de servicio	IK08 sobre luminaria montada	niebla salina ISO 9227	inmunidad a sobretensiones

VIDA ÚTIL DEL MÓDULO LED · PROYECCIÓN IES TM-21

Informe LM-80-21 · 18 000 h · 180 muestras · 0 fallos · 55 a 105 °C · servicio 160 mA por LED

Un LED subalimentado, una garantía sobredimensionada

Las luminarias D-SLS utilizan un chip LED cerámico de alta potencia **LUSSO-5050AUX** alimentado a solo **160 mA**, es decir el 19 % de la corriente de ensayo: la unión trabaja lejos de sus límites, el calor a disipar se reduce y el envejecimiento se vuelve casi imperceptible. Los ensayos LM-80 del fabricante del chip, realizados a 850 mA y hasta 105 °C, dan todavía el **96 % del flujo inicial tras 100 000 horas**; en condiciones reales de explotación, la pérdida de flujo en diez años de explotación es inferior al 2 %. Es esta reserva de rendimiento la que permite a D-SLS comprometerse con **7 años en piezas, mano de obra y desplazamiento, ampliables a 10 años**, con un flujo garantizado al 90 % (L90).

VIDA ÚTIL PROYECTADA DEL MÓDULO LED

TEMPERATURA DE SOLDADURA Ts	FLUJO A 100 000 h	L97	L96	L90	L80
55 °C	97,8 %	≈ 130 000 h	≈ 170 000 h	≈ 418 000 h	≈ 868 000 h
85 °C	97,4 %	≈ 114 000 h	≈ 150 000 h	≈ 372 000 h	≈ 779 000 h
100 °C	96,8 %	≈ 94 000 h	≈ 124 000 h	≈ 312 000 h	≈ 655 000 h

Valores reportables TM-21 (límite 6 × 18 000 h): L96 · L90 · L80 > 108 000 h a todas las temperaturas; L97 > 108 000 h a 55 y 85 °C. Fila resaltada: condición de explotación envolvente adoptada para la garantía — **L96B10 a 100 000 h**. 100 °C obtenido por interpolación de Arrhenius entre los conjuntos de 85 °C y 105 °C.

Nota de lectura

Un LED no se «funde»: pierde luz lentamente. Por eso su vida útil se mide por el **número de horas tras el cual aún conserva cierto porcentaje de su luz inicial**. Es lo que indica la cifra tras la «L»:

- **L97** = horas de funcionamiento antes de que el LED baje al 97 % de su luz inicial (3 % de pérdida).
- **L96** = 96 % de luz restante (4 % de pérdida).
- **L90** = 90 % de luz restante (10 % de pérdida) — referencia habitual de los pliegos.
- **L80** = 80 % de luz restante (20 % de pérdida) — umbral convencional de «fin de vida» de un LED.

Ts es la temperatura medida en el punto de soldadura del LED en su placa: cuanto más baja, más dura el LED. Una luminaria bien refrigerada trabaja a unos 55 – 85 °C; 100 °C es el caso más desfavorable adoptado para la garantía.

Ejemplo de lectura: a Ts 100 °C, tras **100 000 horas** (unos 23 años a 12 h por noche), el LED aún entrega el **96,8 %** de su luz inicial; harían falta **312 000 horas** (más de 70 años) para bajar al 90 %.

CADENA DE CÁLCULO — LED LUSSO-5050AUX + REFLECTOR DE ALUMINIO

LED CSP	× 92 %	× 78 %	× 93 %	= 187 lm/W
fuente LED · 160 mA · Tq 25 °C	factor térmico Ts 85 °C	reflector 86,26 % · carcasa	rendimiento driver	luminaria publicada · 180 lm/W a ta 50 °C

187 lm/W calculados y publicados a Tq 25 °C · 180 lm/W a ta 50 °C — 120 W → 22 440 lm · 60 W → 11 220 lm · tolerancia ±7 % en el flujo.

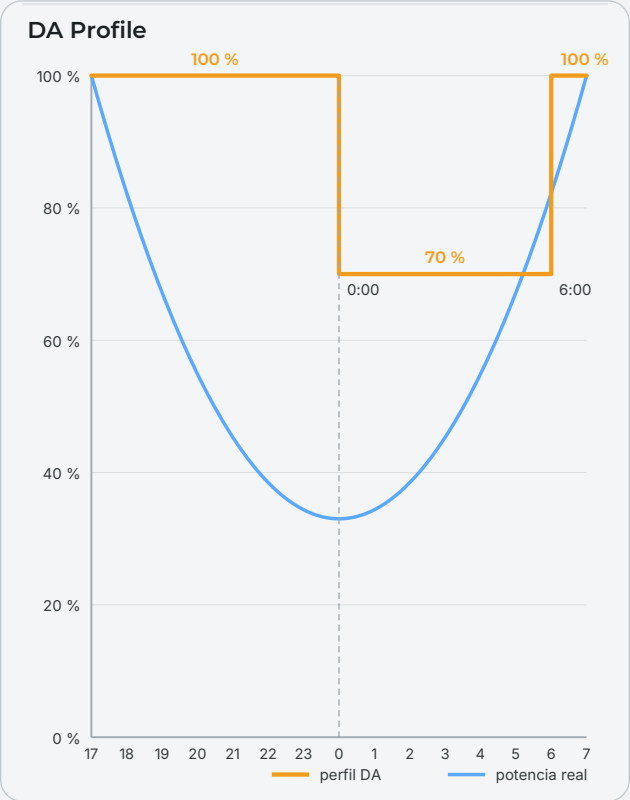
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS · DRIVER PROGRAMABLE

Alimentación	220 – 240 V AC · 50 / 60 Hz (90 – 305 V AC opcional · tolerancia ±10 %)
Corriente LED	350 – 1 000 mA — ajustable de forma inalámbrica por NFC (AOC: corriente de salida programable)
Factor de potencia	> 0,95 (plena carga — PLM) | > 0,98 (plena carga — F, DA, DAC)
Rendimiento	> 94 %
Interfaces	**DALI-2 · D4i + DT8** certificado Zhaga · NFC · PWM · 0 – 10 V
Alimentación auxiliar	24 V DC / 125 mA / 3 W siempre activa (12 V DC opcional A12) · bus 16 V DC integrado (DALI-2)
Protección sobretensiones	SPD integrado **10 kV / 10 kA** tipo II — 10 kV modo común / 6 kV modo diferencial — señal LED y termofusible: desconexión de la carga al fin de vida · SPD externo 20 kV (opción SP20)
Vida útil	≥ 100 000 h L90B10 · ≥ 100 000 h L90 (IES TM-21)
Garantía	7 años (10 años opcional W10)

Funciones inteligentes integradas

- **Dim-to-off** — espera de la tarjeta inteligente < 0,5 W
- **3 modos timer** (Timer setup) — reducción programada del consumo
- **OLC** Output Lumen Compensation — flujo constante durante la vida útil
- **OTP — NTC-ETM DIGITAL** integrado en el driver y la matriz LED, umbrales digitales programables
- Detección térmica y protección del módulo LED
- Indicador de fin de vida · compensación de la luz de salida
- Modos **F** (fijo) · **DA** (regulación autónoma) · **DAC** (autónomo + mando)
- Reloj astronómico y perfiles por calendario (opción LD)

Perfil DA — regulación autónoma



Ejemplo de perfil programado por NFC: 100 % al anochecer, reducción al 70 % de 0 h a 6 h, vuelta al 100 % antes del alba — sin cableado de mando, ajustado a la curva de potencia real (azul).

TELEGESTIÓN · LidarMesh CMS & NODO LiDAR D-SLS (OPCIÓN LD)

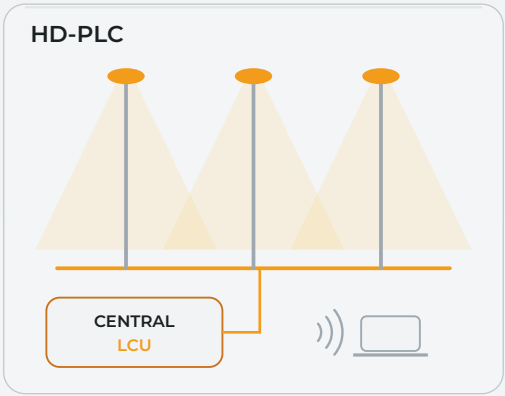
Nodo inteligente D-SLS — Zhaga Book 18 / D4i

- **Detección de presencia LiDAR** — peatones, ciclistas, vehículos: encendido y regulación bajo demanda
- **Localización GPS** · reloj astronómico · calendario
- Interfaz **D4i**: el nodo alimenta, mide y controla el driver (energía, diagnósticos)
- Red mallada **Thread** (IPv6) · pasarela **TALQ 2.7.1** · LoRaWAN 3 – 15 km · HD-PLC 0 – 10 km
- Periféricos: cámara de vigilancia, audio / vídeo, sensores ambientales, acceso a Internet
- Iluminación dinámica **DMX / Art-Net** para fachadas y ceremonias

Protocolos:

D4i · DALI-2 · TALQ 2.7.1 · Thread · LoRaWAN · HD-PLC · PWM · 0 – 10 V · DMX · Art-Net

Arquitectura HD-PLC — corriente portadora



Comunicación por el cable de alimentación existente hacia la central — ninguna red adicional que desplegar en los postes.

LidarMesh CMS — plataforma de telegestión D-SLS (Infraestructura Cloud D-SLS)

- Cartografía GIS de puntos de luz y cuadros
- Escenarios de regulación por zona, calendario y detección
- Alarmas y diagnósticos: driver, SPD, temperatura, tensión
- Medición de energía D4i, informes y exportación
- Mantenimiento predictivo y gestión de intervenciones
- API abierta TALQ 2.7.1 — interoperable con CMS de terceros

Acceso seguro por roles, alojamiento europeo en la Infraestructura Cloud D-SLS — gestión desde smartphone, tableta o puesto de supervisión.

Escenario vial — cuatro niveles, cero intervenciones

100 %	50 %	20 %	0 %
Tarde	**Noche tranquila**	**Reposo**	**Amanecer**
del ocaso a las 23 h — nivel pleno según EN 13201	reducción programada por calendario	vía desierta — subida instantánea al detectar LiDAR	apagado astronómico, driver < 0,5 W

Ejecución

El nodo LiDAR se monta en la base Zhaga Book 18 de la luminaria — en fábrica o como actualización en una instalación existente, sin abrir la luminaria. El driver D4i le suministra alimentación y transmite la energía consumida, las horas de funcionamiento y los diagnósticos. Cada luminaria se convierte en un punto de medición y control individual de la plataforma LidarMesh CMS.

IPv6	3 – 15 km	0 – 10 km	TALQ 2.7.1
red mallada Thread	alcance LoRaWAN	corriente portadora HD-PLC	interoperabilidad CMS

RED, ACTUALIZACIONES & SUPERVISIÓN · OPCIÓN LD

Funciones de la plataforma LidarMesh CMS y del nodo LiDAR D-SLS — opcionales, no incluidas en el suministro estándar.

RED MALLADA & CONECTIVIDAD

Arquitectura	Cada luminaria es una pasarela **TALQ 2.7.1** idéntica — API TALQ expuesta, funciones DALI D4i, direccionamiento IPv6.
Red mallada	Mesh autoorganizada y autorreparable — dimensionada para más de 10 000 nodos: si un nodo cae, el tráfico lo rodea automáticamente.
Acceso a internet	A elección del promotor: WiFi, 4G/LTE, Ethernet o fibra — un solo enlace basta para todo un tramo, conmutación inmediata si cae.
Sobriedad de red	Una sola descarga por segmento: las actualizaciones se propagan de nodo en nodo a través del mesh.
Modo autónomo	Funcionamiento sin conexión completo: alumbrado, regulación DALI, detección LiDAR, calendario astronómico (RTC + GPS) y registro local — la sincronización se reanuda al volver la red.
Seguridad de red	Enlace cifrado de extremo a extremo (WireGuard, ChaCha20-Poly1305) hasta la plataforma.

ACTUALIZACIONES REMOTAS (OTA) — SELF-HEALING

Principio	Actualización remota del firmware de todo el parque, sin intervención en campo — doble partición A/B: siempre queda disponible una versión sana.
Período de prueba	Cada nueva versión debe demostrar su correcto funcionamiento (red, DALI, supervisión) en 10 minutos — si no, vuelve automáticamente a la versión anterior.
Salvaguardas de rollback	Watchdog de hardware, bucle de reinicio, pérdida de red o de enrutamiento, DALI mudo, anomalía de memoria — cada protección activa la reversión.
Despliegue canary	Por oleadas controladas 1 % → 10 % → 50 % → 100 % del parque — parada automática y alerta al explotador ante cualquier rollback.
Seguridad OTA	Imágenes firmadas y verificadas por elemento seguro de hardware antes del flasheo — secure boot, memoria cifrada, control de integridad SHA-256, anti-rollback.

SUPERVISIÓN & COPILOTO IA

Panel de control	Mapa GPS de cada luminaria · estado, consumo, alarmas e histórico en tiempo real · configuración DALI en un clic.
Copiloto IA	Diagnóstico de incidencias en lenguaje claro, recomendaciones de despliegue e informe de campaña automático.
Mantenimiento predictivo	Alerta previa de fallo de módulo LED / driver / SPD — sensores opcionales: luminosidad, temperatura, calidad del aire, ruido.
Balance energético	Techo definido por el gestor, nunca superado: autorregulación si el gasto se desvía, seguimiento por luminaria, informe de ahorro y CO2.

D-SLS-K4 — las seis funciones conectadas

TUNABLE WHITE · LIDAR AI · RED MESH · VPN SEGURA · OTA SELF-HEALING · ANTIRROBO AI

LidarMesh CMS · PLATAFORMA DE TELEGESTIÓN PROPIA D-SLS

Plataforma cloud propia D-SLS — sin dependencia de proveedores terceros.

Cada luminaria es una pasarela TALQ 2.7.1. El parque se gestiona desde un navegador, sin software que instalar: acceso multiusuario con permisos diferenciados, API abierta, despliegue en la nube o local bajo pedido.

RED MESH INTELIGENTE

Tecnología	Mesh autoorganizada y autorreparable — más de 10 000 nodos por red
Protocolos	IPv6 SLAAC · Thread · TALQ 2.7.1 · DALI-2 D4i + DT8
Seguridad	Túnel cifrado de extremo a extremo · secure boot · firmware firmado
Conectividad	WiFi · 4G/LTE · Ethernet · fibra — un solo enlace por segmento

BALANCE ENERGÉTICO & SOLAR

Balance energético	Techo en euros o en kWh definido por el gestor — nunca superado: autorregulación en tiempo real, luminaria por luminaria
Integración solar	Seguimiento de la producción fotovoltaica, del almacenamiento y de la inyección a red — control adaptativo según meteorología y reserva
Informe de ahorro	Panel de kWh ahorrados / CO2 evitado / euros facturados — informe mensual automático
Tarificación dinámica	Adaptación del programa lumínico a la tarifa eléctrica (horas valle / horas punta)

INTEROPERABILIDAD TALQ 2.7.1

Estándar TALQ	API TALQ 2.7.1 expuesta en cada nodo — compatible con cualquier CMS de terceros certificado TALQ
Funciones DALI D4i	Las 8 funciones D4i obligatorias (Part 102/103/251/252/253/304/306/351) + diagnósticos
Calendarios	Calendarios astronómicos reales (orto / ocaso GPS + RTC) · escenarios · override manual
Autonomía	El gestor sigue siendo propietario de sus datos · exportación CSV / JSON · portabilidad a cualquier otro CMS TALQ

ACCESO Y SERVICIO

Acceso cliente	Interfaz web multinavegador · aplicación móvil iOS y Android
Multisitio	Gestión multimunicipio y multibarrio · delegación de permisos · trazabilidad completa de las operaciones
Alojamiento	Infraestructura Cloud D-SLS (Unión Europea) · disponibilidad 99,9 % · soporte técnico 24/7

10 000+	99,9 %	24/7	0
nodos por red mallada	disponibilidad de la plataforma	soporte técnico	software a instalar

Modo autónomo — sin Internet

El parque sigue siendo controlable incluso sin conexión: alumbrado, regulación DALI, detección LiDAR, calendario astronómico y registro local funcionan sin conexión. La sincronización con la plataforma se reanuda automáticamente al volver la red — no se requiere conexión permanente para la explotación diaria.

OPCIONES · CÓDIGOS DE PEDIDO ACUMULABLES

LD Telegestión LidarMesh

Nodo LiDAR-ATMANI-AI D4i sobre base Zhaga Book 18: detección de presencia, GPS, reloj astronómico, pasarela TALQ 2.7.1, acceso a LidarMesh CMS.

CR500 – 800 Aro a medida

Aro de adaptación ajustado al diámetro y a la fijación de la carcasa existente, medido in situ.

SP20 SPD externo 20 kV

Protector contra sobretensiones externo en cascada con el SPD 10 kV / 10 kA integrado — zonas de alta actividad tormentosa, redes aéreas.

W10 Garantía 10 años

Ampliación de la garantía estándar de 7 a 10 años, previo registro del proyecto y condiciones de explotación conformes.

MAR Anticorrosión C5 costa marina

Tratamiento de superficie reforzado para atmósferas marinas o industriales (ISO 12944 C5), tornillería inox.

RAL Color a elección

Color RAL personalizado — marcado y co-branding del municipio bajo pedido.

TW Tunable White

Blanco dinámico 2700 – 6500 K controlado en D4i + DT8 — escenarios circadianos y de eventos.

A12 Auxiliar 12 V DC

Salida auxiliar 12 V DC en lugar de la estándar 24 V DC — alimentación de sensores y nodos de terceros.

CAP Sensores ampliables

Calidad del aire, ruido, meteorología — módulos adicionales en el nodo LiDAR, datos enviados a LidarMesh CMS.

S3 IRC 80 · 90 · 97 · 3 SDCM

Reproducción cromática superior al estándar IRC 70 y clasificación colorimétrica reforzada — realce de edificios históricos.

Control

Todas las opciones son acumulables y se indican al final de la referencia, en el orden de la tabla de codificación — ej. **D-SLS-K4-2-60A-740-LD-SP20-W10**. Las opciones mecánicas se entregan montadas; la opción LD se instala y configura en fábrica o se añade después en la base Zhaga Book 18, sin abrir la luminaria.

CASO PRÁCTICO · 400 FAROLES EXISTENTES RENOVADOS

VSAP 150 W a sustituir — ejemplo indicativo

−78 %
de energía con LidarMesh

222 MWh
ahorrados al año en el parque

55 575 €
de factura evitada cada año

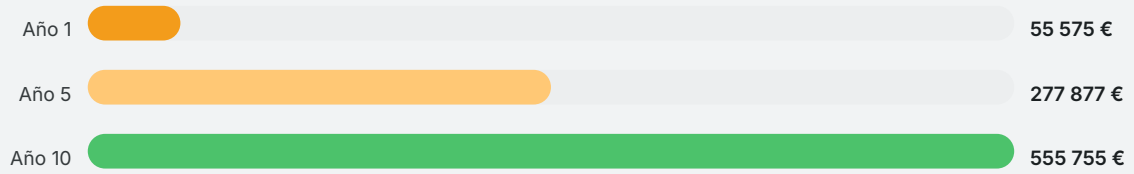
Parque existente — VSAP 150 W

- 400 puntos · 170 W sistema por punto
- 285 600 kWh/año · 71 400 € de factura
- Cambio de lámparas cada 3 a 4 años
- Encendido todo o nada, sin regulación
- Sin medición ni diagnóstico remoto

Solución D-SLS-K4 60 W

- 400 × D-SLS-K4-2-60A-740
- 63 298 kWh/año · 15 825 € con LidarMesh
- Cero relamping — L90B10 ≥ 100 000 h
- Regulación LiDAR a demanda
- Medición D4i por punto, informe mensual

AHORRO ACUMULADO — D-SLS-K4 + LidarMesh vs VSAP 150 W (en €)



Solo energía — sin relamping evitado. Inversión indicativa ≈ 128 000 € (luminarias + nodos + plataforma), sin instalación: retorno ≈ 2,3 años · −56 t CO2 al año.

Hipótesis de cálculo

Hipótesis: 4 200 h/año · 0,25 €/kWh · 0,25 kg CO2/kWh — el D-SLS-K4 60 W alcanza los niveles EN 13201 requeridos en sustitución de lámparas SAP 150 W. Estudio DIALux / Relux entregado con cada proyecto.

RECORRIDO DEL PROYECTO · DEL PEDIDO A LA EXPLOTACIÓN

01 Levantamiento & estudio	02 Validación	03 Fabricación	04 Instalación	05 Puesta en servicio	06 Explotación
DIALux / Relux · ficha de proyecto	muestra · color RAL	configuración del driver en fábrica	plataforma elevadora · sin herramienta especial	LidarMesh CMS · formación	7 → 10 años · posventa

EL D-SLS-K4 Y EL MEDIO AMBIENTE

Un alumbrado público responsable — respetuoso con la biodiversidad, el cielo nocturno y el vecindario

Iluminar la zona útil — y nada más.

Cada elección técnica — óptica, espectro, control — busca reducir la luz intrusa y el impacto en la fauna: conformidad con las directivas europeas, ecodiseño (UE) 2019/2020, grupo fotobiológico RG0, cero radiación UVA.

LUZ INTRUSA Y VECINDARIO

Flujo hacia el cielo	Módulos orientados al suelo y reflector blanco bajo la carcasa: el flujo hacia el cielo depende de la carcasa conservada — estudio por proyecto.
Zonas ambientales	Dimensionado según CIE 150 y EN 13201 (zonas E1 a E4): luminancia de fachadas, deslumbramiento y flujo hacia el cielo verificados en estudio DIALux.
Apagado programado	Apagado y reducción astronómicos, escenarios por zona: ningún espacio iluminado a plena potencia cuando está vacío.

FAUNA NOCTURNA

Espectro adaptado	Versiones 2700 K y 3000 K: las longitudes de onda cálidas atraen claramente menos insectos que las fuentes blancas frías o las lámparas de descarga.
Cero UV	Los LED no emiten radiación UVA / UVB — los insectos no se sienten atraídos por la fuente, incluso en su proximidad inmediata.
Regulación controlada	Iluminación bajo demanda: fuera de uso, la intensidad baja al 10 – 30 %, lo que limita el efecto de atracción y preserva los ciclos de vuelo nocturno.
Regulación logarítmica	Transiciones suaves 0,1 – 100 % conformes a EN 62386 — sin destellos ni gradientes bruscos.

ECODISEÑO & CICLO DE VIDA

Ecodiseño UE	Conforme al reglamento (UE) 2019/2020: PstLM ≤ 1 · SVM ≤ 0,4 · fuentes y drivers sustituibles sin herramientas.
Longevidad	L90B10 ≥ 100 000 h: sin relamping, cero residuos de lámparas, cero contaminación por mercurio.
CO2 evitado	Caso práctico (400 × VSAP 150 W → D-SLS-K4 60 W): unas 56 t de CO2 evitadas al año.

RG0
grupo fotobiológico — EN 62471

0 UVA
ninguna radiación ultravioleta

2700 K
opción espectro cálido «fauna»

Referencias & estudio de proyecto

Referencias: CIE 150 (limitación de la contaminación lumínica) · EN 13201 y UNI 11248 (clases de alumbrado) · Reglamento (UE) 2019/2020 de ecodiseño · International Dark-Sky Association. Estudio de luz intrusa suministrado con cada proyecto.

FOTOMETRÍA · D-SLS-K4 · DE LA FUENTE A LA LUMINARIA

Reflector indirecto — condiciones de medición

Óptica con **reflector indirecto** por interreflexión — aluminio satinado ρ ≥ 98 %, el LED nunca se ve directamente. Los valores de las tablas siguientes son valores de **luminaria completa** — driver y óptica incluidos — medidos a Vin = 230 V AC, modos F / DA / DAC. La fuente **LUSSO-5050AUX** está subalimentada: la eficacia de luminaria de **187 lm/W** (4000 – 5000 K, IRC 70, Tq 25 °C) integra las pérdidas térmicas, ópticas (rendimiento óptico ≥ 95 %) y del driver (> 94 %). A la temperatura ambiente de servicio ta 50 °C: **180 lm/W**. Tolerancia ±7 % en el flujo, ±5 % en la potencia.

LED CSP	187 lm/W	180 lm/W	L90B10
fuente LUSSO-5050AUX	luminaria · Tq 25 °C	luminaria · ta 50 °C	≥ 100 000 h · TM-21

DATOS FOTOMÉTRICOS

Óptica	Reflector **indirecto** (interreflexión) en aluminio satinado — reflectancia ρ ≥ **98 %** (ISO 7668 / DIN 5036-3), LED nunca visto directamente, sin lente de PMMA
Archivos fotométricos	**LDT** e **IES** por referencia y por temperatura de color
Seguridad fotobiológica	EN 62471 — grupo de riesgo 0 (RG0), sin emisión UVA
Mantenimiento del flujo	LM-80 + TM-21 — L90B10 ≥ 100 000 h
Reproducción cromática	IRC 70 estándar · 80 · 90 · 97 opcional · MacAdam < 3 SDCM
Estudio de implantación	DIALux / Relux según EN 13201 (clases M, C, P), entregado con cada proyecto

DATOS

S Simétrica
fotometría

A Asimétrica
fotometría

Temperaturas de color disponibles

2700 K	3000 K	4000 K	5000 K	TW
727	730	740	750	2700 – 6500 K

≥ 95 %	RG0	±7 %
rendimiento de la óptica	grupo fotobiológico EN 62471	tolerancia del flujo

TABLAS FOTOMÉTRICAS · 5000 K & 4000 K · IRC 70

5000 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modos F / DA / DAC · Rev. 10/2026

Tq 25 °C: laboratorio | ta 50 °C: ambiente de servicio

REFERENCIA	POTENCIA* W · Tq 25 °C	EFICACIA lm/W · Tq 25 °C	FLUJO* lm · Tq 25 °C	POTENCIA* W · ta 50 °C	EFICACIA lm/W · ta 50 °C	FLUJO* lm · ta 50 °C
D-SLS-K4-1-20A	20	187	3 740	20	180	3 600
D-SLS-K4-1-30A	30	187	5 610	30	180	5 400
D-SLS-K4-2-40A	40	187	7 480	40	180	7 200
D-SLS-K4-2-50A	50	187	9 350	50	180	9 000
D-SLS-K4-2-60A	**60**	**187**	**11 220**	**60**	**180**	**10 800**
D-SLS-K4-3-80A	80	187	14 960	80	180	14 400
D-SLS-K4-4-100A	100	187	18 700	100	180	18 000
D-SLS-K4-4-120A	120	187	22 440	120	180	21 600

4000 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modos F / DA / DAC · Rev. 10/2026

Tq 25 °C: laboratorio | ta 50 °C: ambiente de servicio

REFERENCIA	POTENCIA* W · Tq 25 °C	EFICACIA lm/W · Tq 25 °C	FLUJO* lm · Tq 25 °C	POTENCIA* W · ta 50 °C	EFICACIA lm/W · ta 50 °C	FLUJO* lm · ta 50 °C
D-SLS-K4-1-20A	20	187	3 740	20	180	3 600
D-SLS-K4-1-30A	30	187	5 610	30	180	5 400
D-SLS-K4-2-40A	40	187	7 480	40	180	7 200
D-SLS-K4-2-50A	50	187	9 350	50	180	9 000
D-SLS-K4-2-60A	**60**	**187**	**11 220**	**60**	**180**	**10 800**
D-SLS-K4-3-80A	80	187	14 960	80	180	14 400
D-SLS-K4-4-100A	100	187	18 700	100	180	18 000
D-SLS-K4-4-120A	120	187	22 440	120	180	21 600

* Potencia y flujo ±5 % · valores de luminaria completa (driver y óptica incluidos) · Tq 25 °C: laboratorio; ta 50 °C: ambiente de servicio. Archivos LDT / IES y cálculo DIALux / Relux suministrados por proyecto.

TABLAS FOTOMÉTRICAS · 3000 K & 2700 K · IRC 70

3000 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modos F / DA / DAC · Rev. 10/2026

Tq 25 °C: laboratorio | ta 50 °C: ambiente de servicio

REFERENCIA	POTENCIA* W · Tq 25 °C	EFICACIA lm/W · Tq 25 °C	FLUJO* lm · Tq 25 °C	POTENCIA* W · ta 50 °C	EFICACIA lm/W · ta 50 °C	FLUJO* lm · ta 50 °C
D-SLS-K4-1-20A	20	177	3 540	20	170	3 400
D-SLS-K4-1-30A	30	177	5 310	30	170	5 100
D-SLS-K4-2-40A	40	177	7 080	40	170	6 800
D-SLS-K4-2-50A	50	177	8 850	50	170	8 500
D-SLS-K4-2-60A	**60**	**177**	**10 620**	**60**	**170**	**10 200**
D-SLS-K4-3-80A	80	177	14 160	80	170	13 600
D-SLS-K4-4-100A	100	177	17 700	100	170	17 000
D-SLS-K4-4-120A	120	177	21 240	120	170	20 400

2700 K · IRC 70 · Vin 230 V AC · modos F / DA / DAC · Rev. 10/2026

Tq 25 °C: laboratorio | ta 50 °C: ambiente de servicio

REFERENCIA	POTENCIA* W · Tq 25 °C	EFICACIA lm/W · Tq 25 °C	FLUJO* lm · Tq 25 °C	POTENCIA* W · ta 50 °C	EFICACIA lm/W · ta 50 °C	FLUJO* lm · ta 50 °C
D-SLS-K4-1-20A	20	171	3 420	20	165	3 300
D-SLS-K4-1-30A	30	171	5 130	30	165	4 950
D-SLS-K4-2-40A	40	171	6 840	40	165	6 600
D-SLS-K4-2-50A	50	171	8 550	50	165	8 250
D-SLS-K4-2-60A	**60**	**171**	**10 260**	**60**	**165**	**9 900**
D-SLS-K4-3-80A	80	171	13 680	80	165	13 200
D-SLS-K4-4-100A	100	171	17 100	100	165	16 500
D-SLS-K4-4-120A	120	171	20 520	120	165	19 800

Tunable White 2700 – 6500 K (opción TW): eficacia según el punto de color programado. IRC ≥ 80 / 90 / 97 bajo pedido — tablas específicas suministradas con la oferta.

EQUIVALENCIAS DE SUSTITUCIÓN · IRC ELEVADO & TUNABLE WHITE

LÁMPARAS DE DESCARGA → D-SLS-K4

Lámpara existente	Potencia del sistema	D-SLS-K4 equivalente	Flujo luminaria (4000 K)	Ahorro energético
Vapor de mercurio 125 W	137 W	D-SLS-K4-1-30A	5 610 lm	−78 %
VSAP 70 W	84 W	D-SLS-K4-2-40A	7 480 lm	−52 %
VSAP 100 W	115 W	D-SLS-K4-2-50A	9 350 lm	−57 %
VSAP 150 W	170 W	D-SLS-K4-2-60A	11 220 lm	−65 %
VSAP 250 W	275 W	D-SLS-K4-3-80A	14 960 lm	−71 %
Halogenuros metálicos 250 W	280 W	D-SLS-K4-4-100A	18 700 lm	−64 %

Equivalencias indicativas a nivel de iluminancia conservado — a confirmar mediante un estudio DIALux / Relux que tenga en cuenta la geometría, la altura de montaje y el factor de mantenimiento adoptado.

IRC ≥ 90 / 97 (opción S3) & Tunable White (opción TW) — referencia 60 W

187 lm/W
IRC 70 · 4000 – 5000 K · Tq 25 °C

IRC 80 · 90 · 97
opción S3 — tablas bajo pedido

< 3 SDCM
selección cromática MacAdam

2700 – 6500 K
Tunable White · D4i + DT8

Las versiones de alto rendimiento cromático mantienen la misma cadena óptica; valores indicativos, tablas específicas incluidas con la oferta. La versión Tunable White se controla en D4i + DT8: la eficacia depende del punto de color programado.

EN 13201
nivel de iluminancia conservado

−52 → −78 %
de energía en la renovación

DIALux / Relux
estudio incluido en cada proyecto

CODIFICACIÓN · COMPONER UNA REFERENCIA DE PEDIDO

Estructura de la referencia D-SLS-K4

D-SLS-K4	–	2	–	60	–	A	–	740	–	LD
Serie		Tamaño		Potencia		Fotometría		CCT · IRC		Opciones

Ejemplo: D-SLS-K4-2-60A-740-LD — 60 W, 4000 K IRC 70, telegestión LidarMesh.

OPCIONES DISPONIBLES

Potencia	20 · 30 · 40 · 50 · 60 · 80 · 100 · 120 W
Tamaño	número de módulos: 1 (≤ 30 W) · 2 (≤ 60 W) · 3 (≤ 90 W) · 4 (≤ 120 W)
Fotometría	S simétrica · A asimétrica
CCT · IRC	727 · 730 · 740 · 750 (IRC 70) — 8xx / 9xx en IRC 80 / 90 — TW Tunable White
Acabado	Placa y reflector blancos — aro del color de la carcasa

Sufijos de opciones acumulables

LD	SP20	W10	MAR
telegestión LidarMesh	SPD externo 20 kV	garantía 10 años	anticorrosión C5
A12	TW	S3	RALxxxx
auxiliar 12 V	Tunable White	3 SDCM / IRC superior	color a elección

Presupuestos y pedidos

Una referencia describe por completo la configuración entregada: se traslada tal cual a presupuestos, pedidos y cuadros de precios. Las opciones se acumulan y se añaden en este orden al final de la referencia.

GARANTÍA Y SERVICIOS

1 Garantía 7 años

Garantía estándar de **7 años** sobre la luminaria completa — módulo LED, óptica, driver y SPD — para una instalación conforme y una temperatura ambiente de funcionamiento ≤ 50 °C.

2 Ampliación 10 años (W10)

Con registro del proyecto en la puesta en servicio: garantía ampliada a **10 años**, incluido el mantenimiento del flujo (L90) y la disponibilidad de piezas.

3 Estudios luminotécnicos

Estudio fotométrico **DIALux / Relux** según EN 13201 / UNI 11248, archivos LDT / IES, informes LM-80 de los LED y memorias de cálculo para los expedientes de licitación (informes LM-79 en curso).

4 Configuración en fábrica

Corriente LED (NFC), perfiles de regulación DA / DAC, direcciones DALI-2, umbrales OTP y parámetros D4i ajustados en fábrica según la ficha de proyecto — luminarias listas para instalar.

5 Puesta en servicio LidarMesh

Integración de los puntos de luz en **LidarMesh CMS**, creación de escenarios, formación del explotador y asistencia remota.

6 Recambios & posventa

Módulos LED Zhaga Book 18, drivers, vidrios y juntas disponibles durante toda la garantía — sustitución in situ sin herramienta especial.

Contacto comercial & técnico

E-mail	sa@d-sls.com
WhatsApp	+39 333 765 0586
Web	www.d-sls.it
Sede	D-SLS SRL — Via Bocchetto 6, 20123 Milano (MI), Italia — P.IVA IT14260650966

Digital-Smart Lighting Solutions

D-SLS-K4 · 20 – 120 W

D-SLS SRL — Digital Smart Lighting Solutions

Via Bocchetto 6 · 20123 Milano (MI) · Italia · P.IVA IT14260650966

sa@d-sls.com · WhatsApp +39 333 765 0586 · www.d-sls.it

Catálogo D-SLS-K4 2026 · Rev. 10/2026 · Kit de renovación LED, gama 20 – 120 W · Documento no contractual: D-SLS se reserva el derecho de modificar las características sin previo aviso.

www.d-sls.it

WhatsApp directo

sa@d-sls.com