





Anexo II: Tablas de verificación de los requerimientos técnicos exigibles a cumplir por la luminaria y sus elementos integrantes.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO PROYECTOR			SI	NO	
1	Marca y Modelo		MOONOFF BUSIER SERIES MINI/START		
2	Ficha Técnica		2.1. Ficha técnica Busier Series Mini 2.1. Ficha técnica Busier Series Start		
3	Marcado CE		2.6. Marcado CE Busier Series Mini 2.6. Marcado CE Busier Series Start		
4	Material de Fabricación conforme el apartado 5 IDAE.		3.3. Análisis químico Busier Series Mini 3.3. Análisis químico Busier Series Start		
5	Sustitución independiente de los sistemas integrantes compartimento óptico (módulo y lente) y equipos auxiliares		SÍ. DOBLE COMPARTIMENTO		
6	Grado de estanqueidad en la luminaria IP 66		IP66		
7	Grado de protección ante impactos en la luminaria mínimo IK 08		IK10		
8	Rango de temperatura de funcionamiento -10°C a 35°C		-40°C a 40°C		
9	Número de distribuciones fotométricas, al menos 5		>13 DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS		
10	Curvas Fotométricas y de utilización de la luminaria, al menos 5		>13 CURVAS		
11	FHS _{INST} , máximo permitido 3%		0%		
12	Temperatura de color en K de la luz emitida por la luminaria, máxima permitida (3000K)		2200K-3000K		
13	Eficacia de salida de la luminaria (lm/W)		>130 lm/W (3000K) >130 lm/W (2700K) >105 lm/W (2200K)		
	TIPO DE LED	lm/W (CRI 70)			lm/W (CRI 80)
	LEO 3000K	110			100
	LEO 2700K	100			90
	LEO 2200K	90			80
	LEO 1800K	85			*
LEO ÁMBAR	70**				
14	Clase Eléctrica		Clase II (opcional clase I)		
15	Medidas Eléctricas: Tensión, corriente, potencia total consumida y Factor de potencia (>0.9)		4.3. Ensayo medidas eléctricas Busier Series		

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA TIPO PROYECTOR		SI	NO
16	Vida útil estimada de la luminaria (Se considerará como máximo 100.000h)	L90B10 > 100.000 horas	
17	Ficha Técnica del LED utilizado en la luminaria y marcado CE	2.4. Ficha técnica LED Samsung 2.3. Ficha técnica módulo Zhaga 12 LEDs 2.8. Marcado módulo LED	
18	Número de LEDs y Corriente de Alimentación	1 módulo-12 LEDs-1050mA 2 módulos-24LEDs-1050mA 3 módulos-36 LEDs-1050mA 4 módulos-48LEDs-1050mA (conexión en serie entre módulos)	
19	Ficha Técnica Driver y marcado CE	2.2. Ficha técnica driver Ditel 2.7. Marcado CE driver Ditel	
20	Ficha Técnica de otros dispositivos (SPD, OLC,...etc) y marcado CE, que se estimen oportunos	2.5. Ficha técnica SPD Protel 2.9. Marcado CE SPD Protel	
Requisitos Adicionales		SI	IMAGEN
21	Sistema de desconexión a la apertura de la luminaria, a través de un conector electromecánico	SI	
22	Componentes electrónicos integrados en bastidor reemplazable sin herramientas que facilite la posible sustitución de los mismos	SI	
23	Control térmico mediante resistencia NTC	SI	
24	TVS (Diodo Supresor de Voltaje Transitorio). Módulo LED con diodo TVS integrado para protección frente a descargas eléctricas inducidas por rayos y frente a descargas electrostáticas. El valor de la potencia de pulso máxima será al menos de 3 KW	SI	

Anexo III: Tablas de verificación de informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre La luminaria y sus elementos integrantes.

Informes de Pruebas y Certificados emitidos por OEC acreditada sobre La luminaria y sus elementos integrantes		SI	NO
1	Documento del alcance de la acreditación del certificador/es de estos informes o certificados.	3.0.1. Alcance OEC IMQ Tecnocrea 3.0.2. Alcance OEC TUV 3.0.3. Alcance OEC Azterlán 3.0.4. Alcance OEC Candeltec 3.0.5. Alcance OEC Tecnalía 3.0.6. Alcance OEC Asselum	
2	UNE EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.	3.1. Certificado CE Busier Series	
3	UNE EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de Alumbrado público o proyectores.	3.1. Certificado CE Busier Series	
4	UNE EN 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan Lámparas, o según IEC/TR 62778 que es su norma de aplicación.	3.1. Certificado CE Busier Series	
5	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.	3.1. Certificado CE Busier Series	
6	El Ensayo de grado de protección contra los impactos mecánicos externos según norma UNE-EN 62262. (Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria)	3.1. Certificado CE Busier Series	
7	UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase)	3.1. Certificado CE Busier Series	
8	UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación Y similares.	3.1. Certificado CE Busier Series	
9	UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.	3.1. Certificado CE Busier Series	
10	UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.	3.1. Certificado CE Busier Series	
11	UNE-EN 61347-2-13. Dispositivos de control de lámpara. Parte 2-13: Requisitos particulares para dispositivos de control electrónicos alimentados con corriente continua o corriente alterna para módulos LED.	3.2. Certificado ENEC driver Ditel	
12	UNE-EN 62384. Dispositivos de control electrónicos alimentados en corriente continua o corriente alterna para módulos LED. Requisitos de funcionamiento.	3.2. Certificado ENEC driver Ditel	

13	Informe de ensayo en relación al material que compone el cuerpo y la fijación de las luminarias conforme al punto 5.1 en el apartado que corresponda. A – Luminaria modelo funcional B – Luminaria modelo ambiental C – Luminaria modelo farol D – Luminaria modelo proyector	3.3. Análisis químico Busier Series Mini 3.3. Análisis químico Busier Series Start	
-----------	---	---	--

Anexo IV: Tablas de verificación de los informes de Pruebas y Certificados emitidos OEC acreditada.

Informe de Pruebas o Certificados emitidos por OEC acreditada sobre la luminaria y sus elementos integrantes		SI	NO
1	Marcado CE: Declaración de conformidad, tanto de la luminaria como de sus elementos integrantes. (Propio de la empresa)	2.6. Marcado CE Busier Series Mini 2.6. Marcado CE Busier Series Start	
2	Ensayo fotométrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.	4.1. Ensayo fotométrico Busier Series Mini 4.1. Ensayo fotométrico Busier Series Start	
3	Ensayo colorimétrico de la luminaria según la Norma UNE EN 13032-4.	4.2. Ensayo colorimétrico módulo Zhaga 12 LEDs	
4	Ensayo de medidas eléctricas: tensión, corriente de alimentación, potencia nominal leds y potencia total consumida por luminaria con todos sus elementos integrantes y factor de potencia. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.	4.3. Ensayo medidas eléctricas Busier Series	
ENSAYO ADICIONALES		SI	NO
1	IES TM21 -11. Predicción del mantenimiento del flujo luminoso a largo plazo de fuentes de luz LED. Este ensayo debe garantizar que la vida útil de la luminaria completa sea $L90 > 100.000$ horas a una temperatura ambiente de 25°C.	4.4. Ensayo TM21 Busier Series Mini 4.4. Ensayo TM21 Busier Series Start	
2	UNE-EN ISO 9227. Ensayos de corrosión en atmósferas artificiales. Ensayo de niebla salina. Ensayo favorable con duración 1500 horas en cámara de niebla salina.	4.5. Ensayo niebla salina y evaluación oxidación Busier Series Mini 4.5. Ensayo niebla salina y evaluación oxidación Busier Series Start	
3	UNE-EN ISO 4628-3. Pinturas y barnices. Evaluación de la degradación de los recubrimientos. Designación de la intensidad, cantidad y tamaño de los tipos más comunes de defectos. Parte 3: Evaluación del grado de oxidación. Se debe dar cumplimiento al grado de oxidación Ri 0.	4.5. Ensayo niebla salina y evaluación oxidación Busier Series Mini 4.5. Ensayo niebla salina y evaluación oxidación Busier Series Start	