

Aprovat inicialment per Decret d'alcaldia 2024-6325 de data 18/12/2024.
Document signat electrònicament per la secretaria general en data de la signatura electrònica al marge.

ANEXO 12: RED ELÉCTRICA Y ALUMBRADO



ÍNDICE

1. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA.....	3
1.1. OBJETO	3
1.2. CONSIDERACIONES GENERALES	3
1.3. NORMATIVA APLICABLE.....	3
1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN	3
1.4.1. CONEXIÓN A RED EXISTENTE	3
1.4.2. CIRCUITOS PRINCIPALES	3
1.4.3. CANALIZACIONES.....	3
1.4.4. ARQUETAS DE REGISTRO Y DERIVACIÓN.....	3
2. RED DE ALUMBRADO	4
2.1. NORMATIVA APLICABLE.....	4
2.2. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES.....	5
2.3. TIPOLOGÍA DE LUMINARIAS	5
2.3.1. LUMINARIAS	5
2.3.2. COLUMNAS	6
2.4. SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CANALIZACIÓN E INSTALACIÓN.....	6
2.4.1. CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE.....	6
2.4.2. ARMARIO DE CONTROL.....	6
2.4.3. CANALIZACIONES Y LÍNEAS	6
2.4.4. ARQUETAS DE REGISTRO Y DERIVACIÓN.....	6
2.5. TOMA DE TIERRA	6
2.6. CÁLCULOS ELÉCTRICOS.....	6
2.7. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS.....	7
3. PUNTO DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS.....	7
4. DOCUMENTACIÓN	7



1. RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

1.1. OBJETO

El objetivo del presente apartado es la definición de las obras de electrificación necesarias para el sector, de acuerdo con las solicitudes tramitadas en E-DISTRIBUCIÓN Redes Digitales, S.L.U

En relación con el suministro de energía eléctrica, éste se prevé que se realice desde una línea de 25kV que se debe desplazar para evitar su paso por el interior de la nueva planta industrial.

En el momento de redactar el presente anexo todavía no se ha obtenido la propuesta de electrificación elaborada por la compañía suministradora en cuanto a la distribución eléctrica del polígono.

1.2. CONSIDERACIONES GENERALES

El sistema de distribución será subterráneo dado que la instalación reúne las condiciones de estética, seguridad, escaso mantenimiento y pocas averías.

La energía eléctrica para los servicios públicos es alterna, trifásica, a 3 x 230/400 V, con frecuencia de 50 Hz.

Para la nueva planta industrial se ha previsto una potencia de 80 MW en una primera fase y un total de 160 MW en una segunda fase. La definición de la solución técnica para este nuevo suministro en AT queda fuera del ámbito del presente proyecto.

La potencia total prevista para los servicios públicos es de 200 KW.

1.3. NORMATIVA APLICABLE

- Reglamento electrotécnico por baja tensión (REBT). Instrucciones Técnicas Complementarias. RD842/2002 (BOE 18/09/02)
- Fecsa-Endesa Normas Técnicas particulares relativas a las instalaciones de red y a las instalaciones de enlace. Resolución ECF/45/2006 (DOGC 22/2/2007)
- Procedimiento administrativo por la aplicación del Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. D. 363/2004 (DOGC 26/8/2004)
- Procedimiento administrativo por la aplicación del reglamento electrotécnico de baja tensión. Instrucción 7/2003, de 9 de septiembre
- Condiciones de seguridad en las instalaciones eléctricas de baja tensión de viviendas. Instrucción 9/2004, de 10 de mayo
- Certificado sobre cumplimiento de las distancias reglamentarias de obras y construcciones a tendidos eléctricos. Resolución 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)
- Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación. RD 3275/82 (BOE: 1/12/82) corrección de errores (BOE: 18/1/83)
- Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación. Resolución 19/6/84 (BOE: 26/6/84)
- Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica. RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000)

1.4. DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

1.4.1. CONEXIÓN A RED EXISTENTE

Se conectará el nuevo sector industrial a una línea de 25kV, situada en la zona, a través de una línea aérea de 25 kV que se debe desplazar. Este desplazamiento conllevará la realización de una conversión aéreo-subterráneo de la línea de 25kV que viene desde la parte Este. Se realizará un nuevo tramo soterrado que se prevé alimente un nuevo Centro de Transformación de E-DISTRIBUCIÓN. Se completará el circuito soterrado hasta un nuevo apoyo con conversión aéreo-subterráneo, que dé continuidad a la línea de 25kV.

Existe otra línea aérea de 25kV que atraviesa la nueva parcela industrial de norte a sur que también se deberá desplazar, bordeando el nuevo polígono por su parte oeste. Al llegar al nuevo vial norte, se procederá a realizar una conversión aéreo-subterráneo hasta un nuevo apoyo con conversión aéreo-subterráneo, que dé continuidad a la línea de 25kV.

Esta segunda línea se acabará de retirar una vez la planta industrial tenga suministro provisional de obra en AT, ya que se aprovechará el CT 23135 que se alimenta de esta línea para dar servicio eléctrico durante la fase inicial de la obra.

Para alimentar la caseta de bombeo quedará suministro de agua al polígono, se realizará una nueva línea aérea de 25kV desde las inmediaciones del barrio Mont-Roig Club. En el límite de la parcela se colocará un nuevo Centro de Transformación de E-DISTRIBUCIÓN, desde donde se realizará una nueva acometida en baja tensión que dará servicio a esta caseta de bombeo.

1.4.2. CIRCUITOS PRINCIPALES

Desde el nuevo CT de E-DISTRIBUCIÓN para el polígono se realizará una nueva acometida en Baja Tensión para los servicios públicos del ayuntamiento:

- Red de alumbrado público
- Puntos de recarga de vehículo eléctrico
- Control de Riego

Desde el nuevo CT de E-DISTRIBUCIÓN para la caseta de bombeo se realizará una nueva acometida en Baja Tensión.

1.4.3. CANALIZACIONES

El trazado propuesto responde a la necesidad de dotar al nuevo polígono de la infraestructura de canalizaciones necesaria para la dotación de servicios públicos previstos en el presente proyecto y teniendo en cuenta el resto de las redes enterradas.

Las secciones tipos de la canalización proyectada quedan grafadas en los planos anexos.

Las conducciones bajo calzada estarán formadas por tubos corrugados de PE de hormigonados y, en el caso de la canalización en acera se colocará los tubos corrugados de PE sin hormigonar.

Se respetarán especialmente las condiciones de cruce y paralelismo con otros servicios (agua, gas, electricidad, riego, etc.) donde se contemplarán las medidas de seguridad mínimas según lo indicado por el REBT y el RLAT.

1.4.4. ARQUETAS DE REGISTRO Y DERIVACIÓN



En los puntos donde se produzcan cambios de dirección de los tubos y para facilitar la manipulación de los cables, se dispondrán arquetas con tapa, registrables o no. Para facilitar el tendido de los cables, en los tramos rectos se instalarán arquetas intermedias, registrables, ciegas o simplemente calas de tiro, como máximo cada 40 m. Esta distancia podrá variarse de forma razonable, en función de derivaciones, cruces u otros condicionantes viarios. A la entrada en las arquetas, los tubos deberán quedar debidamente sellados en sus extremos para evitar la entrada de roedores y de agua.

Estas arquetas y cumplirán con las condiciones indicadas en el REBT y RLAT. Todas las arquetas serán registrables con tapa de fundición dúctil según la Norma EN-124, con la inscripción que apruebe el Ayuntamiento, con cierre hidráulico clase B-125 para las que se instalen en aceras y D-400 para las que se instalen en calzada. Deberán tener el certificado AENOR de producto vigente y tener la superficie metálica antideslizante y llave antivandálica.

La distancia máxima entre arquetas es de 40 m, por lo tanto, si esta distancia se ve superada, habrá que colocar tantas arquetas como sean necesarias hasta cumplir esta restricción

2. RED DE ALUMBRADO

En la actualidad, el ámbito del proyecto no dispone de ningún elemento de iluminación, puesto que se trata de una zona de uso agrario sin ningún desarrollo urbanístico. Dadas las nuevas actuaciones y modificaciones de uso del espacio, se tiene que prever la nueva iluminación del polígono industrial resultante. Por este motivo se ha elaborado un estudio lumínico de acuerdo con los requerimientos del Ayuntamiento de Mont-Roig del Camp.

La disposición de las columnas y la tipología de los puntos de luz se puede observar con detalle en los planos anexos.

En el capítulo de cálculos luminotécnicos del presente anexo, se desarrollarán todos los aspectos técnicos partiendo de unos datos fijos, impuestas por la misma configuración geométrica de la zona a iluminar y otros marcados por un criterio estándar de buena práctica en el alumbrado público, como son:

	Vial de tráfico rodado	Aceras y carril bici
Nivel de la luminancia en servicio	25 lux	10-20 lux
Uniformidades de la luminancia	0,8	
Temperatura de color luminaria	3000 K	
Driver	Programado con 3 niveles de funcionamiento	
Sistema de control	Telegestión CITIGIS de Arelsa con tarjeta SIM e integrado en el sistema del municipio.	
Tipo y potencia de la fuente de luz	Según proyecto lumínico	
Altura de columna o báculo	Según proyecto lumínico	

Situación y disposición de los puntos de luz	Según proyecto lumínico
--	-------------------------

2.1. NORMATIVA APLICABLE

La normativa que es aplicable en Cataluña, en relación con la prevención de la contaminación lumínica, es la Ley 6/2001, de 31 de mayo, de ordenación ambiental del alumbrado para la protección del medio nocturno, y el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el cual se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07, especialmente el que establece la instrucción técnica ITC-EA-03.

La Ley 6/2001 de 31 de mayo clasifica las zonas en función de su protección frente a la contaminación lumínica. En el supuesto de que nos ocupa se trata de una zona E3 (áreas urbanas o urbanizables).

Los parámetros a contemplar para la iluminación exterior son los siguientes:

- Tipo de luces según la clasificación de la zona donde se sitúa la actuación:
Siguiendo las disposiciones del Ayuntamiento, se utilizarán luces de tipología LED.
- Porcentaje máximo de flujo de hemisferio superior de una luz:

CLASIFICACIÓN DE ZONAS	FLUJO HEMISFÉRICO SUPERIOR INSTALADO FHS _{inst}
E1	≤ 1%
E2	≤ 5%
E3	≤ 15%
E4	≤ 25%

- Deslumbramiento perturbador máximo en iluminación exterior de tipo viario.



Clase de Alumbrado	Luminancia de la superficie de la calzada en condiciones secas			Deslumbramiento		Iluminación de alrededores
	Luminancia ⁽¹⁾ Media L_e (cd/m ²) ⁽¹⁾	Uniformidad Global U_g [mínima]	Uniformidad Longitudinal U_l [mínima]	Incremento Umbral TI (%) ⁽²⁾ [máximo]	Relación Entorno SR ⁽³⁾ [mínima]	
ME1	2,00	0,40	0,70	10		0,50
ME2	1,50	0,40	0,70	10		0,50
ME3a	1,00	0,40	0,70	15		0,50
ME3b	1,00	0,40	0,60	15		0,50
ME3c	1,00	0,40	0,50	15		0,50
ME4a	0,75	0,40	0,60	15		0,50
ME4b	0,75	0,40	0,50	15		0,50
ME5	0,50	0,35	0,40	15		0,50
ME6	0,30	0,35	0,40	15		Sin requisitos

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado, a excepción de (TI), que son valores máximos iniciales. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

⁽²⁾ Cuando se utilicen fuentes de luz de baja luminancia (lámparas fluorescentes y de vapor de sodio a baja presión), puede permitirse un aumento de 5% del incremento umbral (TI).

⁽³⁾ La relación entorno SR debe aplicarse en aquellas vías de tráfico rodado donde no existan otras áreas contiguas a la calzada que tengan ese propósito, y a anchura de las banderas adyacentes para la relación entorno SR será igual o menor a la de un carril de tráfico, recomendándose a ser posible 5 m de anchura.

⁽⁴⁾ Los valores de luminancia dados pueden convertirse en valores de iluminancia, multiplicando los primeros por el coeficiente R (según C.I.E.) del pavimento utilizado, tomando un valor de 15 cuando éste no se conozca.

D. Índice máximo de deslumbramiento en alumbrados peatonales:

Clase	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6
Índice de deslumbramiento máximo	-	7.000	5.500	4.000	2.000	1.000	500

$D = 1, A^{0,5} \text{ cd/m}^2$

Altura de Montaje	Clases D
$h \leq 4,5$	D3
$4,5 < h \leq 6$	D2
$h > 6$	D1

E. Iluminación intrusa máxima en superficies verticales:

Parámetros luminotécnicos	Valores máximos			
	Observatorios astronómicos y parques naturales E1	Zonas perturbadas y áreas rurales E2	Zonas urbanas residenciales E3	Centros urbanos y áreas comerciales E4
Iluminancia vertical (E_v)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensidad luminosa emitida por las luminarias (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminancia media de las fachadas (L_{fm})	5 cd/m ²	5 cd/m ²	10 cd/m ²	25 cd/m ²
Luminancia máxima de las fachadas ($L_{fm\max}$)	10 cd/m ²	10 cd/m ²	60 cd/m ²	150 cd/m ²
Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos ($L_{sm\max}$)	50 cd/m ²	400 cd/m ²	800 cd/m ²	1.000 cd/m ²
Incremento de umbral de contraste (TI)	Clase de Alumbrado			
	Sin iluminación	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
	TI = 15% para adaptación a L = 0,1 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 1 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 2 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 5 cd/m ²

F. Iluminación media máxima en zonas destinadas a tráfico de vehículos y/o de peatones:

Densidad de tráfico	Valores iniciales de iluminación en zona de vehículos (lux)	Valores iniciales de iluminación al paso de peatones (lux)
Tráfico moderado-elevado	25	10-20

2.2. INFRAESTRUCTURAS EXISTENTES

Al tratarse de un proyecto de nueva urbanización, no existe ninguna infraestructura de alumbrado existente.

2.3. TIPOLOGÍA DE LUMINARIAS

Se ha considerado colocar dos tipologías de farolas diferentes de la casa Carandini:

- Luminaria V-MAX3 V3 73W 10.800lm 3000K F4L2, colocada sobre columna troncocónica de 9 m.
- Luminaria TPL M 231W 32.691lm 3000K ACA1, colocada en corona circular sobre columna cilíndrica de 15 m.

En el apéndice número 2 del anexo de alumbrado público se pueden ver las especificaciones técnicas de los proyectores propuestos.

2.3.1. LUMINARIAS

Todas las luminarias tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

- Las luminarias se colocarán sobre columnas de 9 y 15 m de altura y tendrán driver adaptado al sistema de tele-gestión del Ayuntamiento de Mont-Roig del Camp.



- La temperatura de color de los leds tendrá será de 3000K.
- Las luminarias llevarán activadas de fábrica la programación CLO si así lo requiere la DO.

2.3.2. COLUMNAS

Todas las columnas tienen que cumplir las siguientes especificaciones:

- La base de los apoyos tiene que estar reforzada con anillo de mínimo de 350 mm de altura desde la base de la pieza, espesura de 4 mm, y sobresalir 150 mm sobre el pavimento.
- Dispondrá de cartelas en la parte inferior hasta una altura de 150 mm.
- La portezuela será de 300 mm de altura y con un solo punto de cierre, con dos puntos de apoyo.
- No se pondrán anillos ornamentales.
- Todas las columnas tienen que estar protegidas con un tratamiento específico por la protección contra pegatinas y grafitis (HLG) hasta una altura de 3m.
- Todas las columnas incorporarán un tratamiento antioxidante en la base de fábrica.

2.4. SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA, CANALIZACIÓN E INSTALACIÓN

2.4.1. CONEXIÓN CON LA RED EXISTENTE

La red proyectada es conecta con un nuevo armario de alumbrado.

2.4.2. ARMARIO DE CONTROL

Se instalará un armario de la serie CITI de Arelsa, dotado con la acometida de Compañia con contador de tipo indirecto para 200kW.

En este armario se implementarán todos los circuitos de los servicios públicos y el sistema de telegestión de alumbrado público.

2.4.3. CANALIZACIONES Y LINEAS

El trazado propuesto responde a la necesidad de conectar todos los puntos de luz en esta red, procurando minimizar longitudes de los circuitos y teniendo en cuenta el resto de las redes enterradas.

Las líneas de suministro eléctrico para los puntos de luz serán de tipo subterráneo con conductores de cobre de tensión asignada RVFV 0,6/1 kV y una sección mínima de 5G6 mm², según los cálculos eléctricos, con los elementos de interconexión y trazado indicados en planos.

Las características constructivas y dimensionado de las diferentes líneas cumplirá en todo caso como mínimo con el indicado en el REBT y en concreto en las instrucciones técnicas complementarias ITC-BT-07, ITC-BT-09 y ITC-BT-21.

Para las canalizaciones se han considerado dos tipologías diferenciando si transcurre por acera o por calzada. Las conducciones bajo calzada estarán formadas por tubos corrugados de PE de DN 90 mm hormigonados y, en el caso de la canalización en acera se colocará un tubo corrugado de PE de DN 90 mm. En aceras la profundidad no será inferior a 45 cm y en calzada esa profundidad bajará a un mínimo de 65 cm.

Se respetarán especialmente las condiciones de cruce y paralelismo con otros servicios (agua, gas, electricidad, riego, etc.) donde se contemplarán las medidas de seguridad mínimas según lo indicado por el REBT.

Los conductores se identificarán por colores normalizados, es decir, marrón, negro o gris para las fases, azul claro para el conductor neutro y amarillo-verde para el de protección.

2.4.4. ARQUETAS DE REGISTRO Y DERIVACIÓN

Se instalarán arquetas en frente a cada columna o báculo. Estas arquetas serán de 40x40 cm y cumplirán con las condiciones indicadas en el REBT. Todas las arquetas serán registrables con tapa de fundición dúctil según la Norma EN-124, con la inscripción "Alumbrado público" o "EP" con cierre hidráulico clase B-125 por aceras. Deberán tener el certificado AENOR de producto vigente y tener la superficie metálica antideslizante y llave antivandálica.

Las derivaciones a luminarias de las líneas de alimentación se realizarán en cajas aislantes situadas en el interior de las columnas, conectando las fases de manera alternativa.

Las conexiones entre conductores se efectuarán extremando las precauciones y con los elementos adecuados, de tal manera que la unión garantice las mismas condiciones de seguridad que el resto de la línea, tanto mecánicamente como eléctricamente.

2.5. TOMA DE TIERRA

Se instalarán picas de puesta a tierra como electrodo según ITC-BT-09. Se conectará cada pica a la correspondiente columna y se unirán todas las columnas con un conductor de cobre desnudo de 35 mm² extendido en el interior de la zanja. En las inmediaciones del centro de transformación, en lugar de conductor desnudo se instalará conductor de cobre aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento verde-amarillo, de la misma sección, instalado bajo tubo.

Este conductor tiene como misión la de unir electrodos de puesta a tierra entre sí y las partes metálicas de los apoyos.

Las partes metálicas accesibles de los apoyos y las luminarias de clase I se conectarán en la red de tierra mediante cable unipolar de cobre aislado de tensión asignada 450/750 V con recubrimiento verde-amarillo y sección mínima de 2,5 mm².

2.6. CÁLCULOS ELÉCTRICOS

De acuerdo con los criterios anteriores, la sección del cableado eléctrico se realiza según la ITC-BT-09 con las siguientes hipótesis de cálculo:

- El factor de potencia de cada punto de luz tendrá que corregirse hasta un valor mayor o igual a 0,90.
- La caída de tensión máxima entre el origen de la instalación y cualquier otro punto de la instalación será menor o igual al 3%.
- La sección de las líneas se determina según se especifica en la ITC-BT-07 para redes subterráneas de distribución de baja tensión.

En el apéndice nº4 del presente anexo se adjuntan las tablas de cálculo de caídas de tensión para alimentar la red de alumbrado.



2.7. CÁLCULOS LUMINOTÉCNICOS

Se establecen los criterios anteriores para realizar los cálculos luminotécnicos de la instalación. Se adjunta en el apéndice 2 de este anexo.

Este estudio, llevado a cabo por Carandini, pretende obtener unos valores de iluminación óptimos teniendo en cuenta las especificaciones validadas por el Ayuntamiento.

3. PUNTO DE RECARGA DE VEHÍCULOS ELÉCTRICOS

Con el fin de dar cumplimiento en el Real Decreto 1053/2014 del 12 de diciembre por el cual se aprueba la nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones cono finas especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos" se prevé la instalación de cinco puntos de recarga dobles para vehículos eléctricos, puesto que se prevé la ejecución de 364 plazas de aparcamiento.

Estos puntos de recarga se colocarán en la línea de aparcamiento del nuevo vial a ejecutar en el Camí de les Pobles.

4. DOCUMENTACIÓN

A continuación, se adjunta, a modo de apéndice, la siguiente documentación:

- Apéndice 1: Especificaciones técnicas de materiales y equipos de alumbrado
- Apéndice 2: Estudio lumínico.
- Apéndice 3: Documentación técnica de los puntos de recarga
- Apéndice 4: Cálculo líneas baja tensión



Apéndice 1

Especificaciones técnicas de materiales y equipos de alumbrado



ALUMBRADO EXTERIOR

Soluciones integradas para el mando, control y eficiencia energética

SERIE CITI®

CUADROS DE ALUMBRADO EXTERIOR CONFIGURABLES

CITI, diseño clásico y mucha versatilidad

La serie CITI lleva más de quince años en el mercado con una enorme aceptación. Robusto, sobrio y seguro, es un cuadro flexible con gran capacidad para alojar reguladores de flujo, sistemas de telegestión y múltiples circuitos de salida siguiendo los requerimientos de nuestros clientes.

Modelos básicos CITI

Serie básica sin regulador

- Sin caja de seccionamiento.
- Acometida directa según normas de Compañía.
- Sin regulador de flujo.
- Mando por reloj o equipado para la telegestión.
- Comunicaciones de serie: GSM/GPRS, radio o IP.
- Salidas con o sin rearme.
- Protecciones obligatorias según Normativa.
- Protecciones opcionales.

Serie básica con regulador de hasta 45 kVA

- Sin caja de seccionamiento.
- Acometida directa según normas de Compañía.
- Con regulador de flujo de hasta 45 kVA.
- Mando por reloj o equipado para la telegestión.
- Comunicaciones de serie: GSM/GPRS, radio o IP.
- Salidas con o sin rearme.
- Protecciones obligatorias según Normativa.
- Protecciones opcionales.



CITI-1000
para pequeñas instalaciones.

CITI
serie básica.

3

ALUMBRADO EXTERIOR

Soluciones integradas para el mando, control y eficiencia energética

Variantes de la serie CITI

Los CITI son muy versátiles y crecen para dar solución a cualquier necesidad de la instalación incorporando módulos para alojar equipos especiales.

CITI más compacto

Modelos como el CITI-1000 son ideales para una instalación de pequeña potencia.

CITI con caja de seccionamiento

Cualquier modelo puede incorporar la caja de seccionamiento de compañía.

CITI especial, para alojar acometidas de medida indirecta

El módulo de acometida puede adaptarse para medida indirecta.

CITI con regulador de flujo de gran potencia

El módulo de regulador de flujo puede ampliarse para alojar reguladores de 60, 80 o más de 100kVA.



CITI
para polideportivos.



CITI festejos
con apertura especial con bases schuko.



CITI
series especiales: Túneles, Festejos, Instalaciones deportivas, Puertos...



CITI puertos

3



ALUMBRADO EXTERIOR

Soluciones integradas para el mando, control y eficiencia energética

SERIE CITI® CARACTERÍSTICAS



1. Envoltorio de acero inoxidable
2. Acometida de Compañía con contador
3. Módulo de ahorro energético
4. Módulo de telegestión y comunicaciones
5. Módulo de abonado: línea principal de distribución, circuitos de salida y protecciones



Los cuadros se entregan completamente acabados y listos para funcionar, programados y con las comunicaciones activas.

MARCA CE	CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS	CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS
 GARANTÍA 2 AÑOS Extensible opcionalmente hasta 5 años.	<ul style="list-style-type: none"> • Acero inoxidable 100% reciclable de color personalizable (RAL 7032 por defecto). • Grado de protección hasta IK10 e IP33. • Tejadillo viertaguas. • Antivandálicos: puertas empotrables y cerraduras de seguridad. • Cantos redondeados sin aristas para seguridad del viandante. • Fabricación en serie. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tensión de funcionamiento 3x400/230 V. • Potencia máxima 200 kW. • Acometida eléctrica según normas de Compañía suministradora. • Contador electrónico telegestionable. • Línea principal de distribución y protecciones según Normativa. • Salidas con contactor opcional y protegidas con magnetotérmico y diferencial de 300mA (con o sin rearme). • Iluminación interior y toma de corriente. • Módulos para la telegestión y el ahorro energético.

ALUMBRADO EXTERIOR

Soluciones integradas para el mando, control y eficiencia energética

SERIE CITI® OPCIONES Y ACABADOS

Zócalo y bancada de acero inoxidable

El cuadro incluye un zócalo y una bancada de 300mm de acero inoxidable para empotrar en el pavimento.



Regulador de flujo

Módulo de ahorro energético para alojar un estabilizador-reductor de flujo.



Totalmente personalizable

El cuadro crece para adaptarse a las necesidades de potencias, equipos de protección y ahorro o número de salidas.

El color de la envoltorio exterior también puede cambiarse fácilmente a cualquier RAL que se desee.

Detalles de los acabados del CITI



Placa de características y marcado CE

Esquemas plastificados, manual y garantía

Detalle cierres con soporte para candado

Rejilla de ventilación y cáncamo de transporte

Antena integrada en tejadillo

Fluorescente

Enchufe

Bucles para medición

Espacio para conexiones



ALUMBRADO EXTERIOR

Soluciones integradas para el mando, control y eficiencia energética

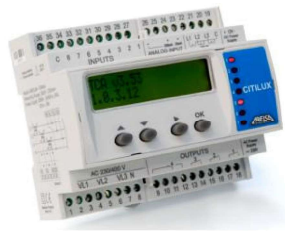
SISTEMA CITIGIS

NIVEL 2 - CUADRO

Terminal CITILUX

Terminal central de teleselección que integra mando, alarmas, analizador de redes, datalogger y centralización de periféricos en una única unidad.

Es el cerebro de la instalación de alumbrado, un equipo compacto, robusto y de reducidas dimensiones. La autonomía queda garantizada gracias al reloj interno que incorpora una batería con 16 años de reserva sin tensión y a la memoria eeprom que almacena la programación. Fácil de instalar y con un mantenimiento sencillo por ser un aparato de carril DIN.



FUNCIONES

Reloj astronómico / Programador.

Cálculo mediante algoritmo astronómico, a partir de la longitud y latitud del lugar.
Calcula diariamente el orto y ocaso con una precisión de 1 minuto.
Cambio automático de hora invierno-verano con tabla de cambio horario para 10 años.
Permite una corrección para cada día de la semana entre +/- 1 y 127 minutos sobre las horas de orto y ocaso.
Se pueden definir hasta 62 días especiales.
Las cuatro salidas de relé pueden programarse indistintamente por hora fija o con un adelanto/retardo respecto al reloj astronómico.

Analizador de red.

Permite realizar las principales funciones de control energético y de calidad de suministro.
Lectura de parámetros eléctricos, tensión, intensidad, potencia activa y reactiva y factor de potencia.
Contadores de energía activa y reactiva.

Data logger

El equipo almacena más de 10000 registros de parámetros eléctricos pudiendo configurar la base de tiempo de 1 min. a 24 horas.
Almacenan hasta 2500 eventos y alarmas con la hora y fecha de la acción

Centralización de equipos de ahorro, medición y protección.

El terminal centraliza diferentes equipos a través del puerto serie RS485 secundario, el puerto Ethernet y las entradas lógicas.
Analizador de redes.
Estabilizador de flujo luminoso.
Medidor de fugas de aislamiento.
Protecciones magnetotérmicas y diferenciales.
Medidores energéticos de circuito individual.
Control punto a punto de luz Datlux – Urdys.

Telemando.

El equipo permite ser accionado a distancia y a tiempo real desde el centro de control.

Prestaciones hardware

8 Entradas por contactos libres de tensión.
1 Entrada analógica 1 4-20 mA.
1 Entrada analógica 2 4-200 mA.
4 Salidas por relé de 5A, 230V.
1 Puerto serie 1 RS-232 / RS-485 optoaislado.
1 Puerto serie 2 RS-485 optoaislado.
1 puerto Ethernet conector RJ45.
3 Tomas de tensión de 32 Vac a 500 Vac.
3 Tomas de intensidad con transformador X / 0,2A.
Lecturas de tensión clase 0,5.
Resto de lecturas con precisión del 1%
Tensión de alimentación 1 230 Vac +/-15%
Frecuencia alimentación 45 a 65 Hz.
Tensión de alimentación 2 12 VDC.
Memoria RAM protegida con batería Ni-Cd.
Reloj de cuarzo de alta precisión.
Caja según Din 43880 para montaje rail simétrico.
Dimensiones: 105 x 95 x 70 mm
Marcado CE:



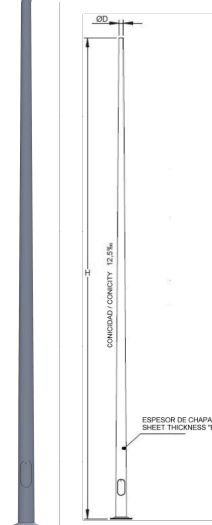
Columna Troncocónica

CT

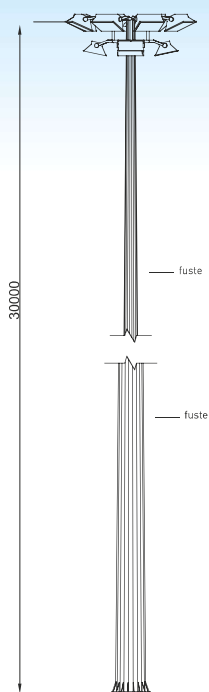
DESCRIPCIÓN

- Columna de fuste troncocónico con conicidad 12,5% de sección circular.
- Fabricación conforme a la norma UNE EN 40-5.
- Material: Acero al carbono S 235 JR según UNE EN 10025.
- Acabado: Galvanizado por inmersión en caliente según UNE EN ISO 1461.
- Puerta: Enrasada.
- Base: Embutida.
- Alturas disponibles: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 12 metros.

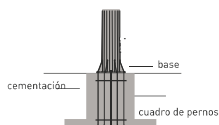
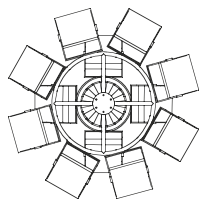
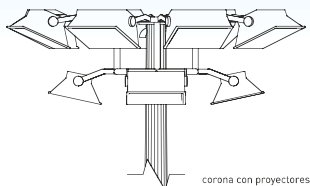
Modelo	H (m)	D (mm)	E (mm)	Pernos (Incluidos)
COL.CT.JV.04	4	60	3	M14x400
COL.CT.JV.05	5	60	3	M16x500
COL.CT.JV.06	6	60	3	M16x500
COL.CT.JV.07	7	60	3	M18x500
COL.CT.JV.08	8	60	3	M18x500
COL.CT.JV.09	9	60	3	M18x500
COL.CT.JV.10	10	60	3	M20x700
COL.CT.JV.12	12	60	4	M22x700



URBA CF



El modelo URBA CF su característica principal es la distribución radial de proyectores alrededor de una corona circular.
Alturas: 15,18,20,25,30 mts.



El dimensionamiento individual de cada proyecto será definido en función de la altura de la torre y el número de proyectores, colocación y características de los mismos, así como de la zona de implantación de la torre.
URBALUZ no se responsabiliza por las consecuencias resultantes de la manipulación o instalación inadecuada de la torre, o de la aplicación de proyectores en número, geometría y/o colocación diferentes de las acordadas en proyecto.

Las dimensiones de los macizos de hormigón por nosotros ocasionalmente dados son a título indicativo, debiendo ser entendidas como una sugerencia de URBALUZ para terrenos de condiciones normales (presión del suelo=2bar).
En el caso de que sea solicitado un proyecto detallado o un análisis para condiciones especiales, deberá ser consultado a un técnico especialista.

URBA CF

DESCRIPCIÓN:

Torre compuesta por varios tramos tronco-piramidales de sección poligonal cuya unión entre ellos es efectuada por encastre con la presión necesaria para su perfecta unión entre los diferentes tramos.

MATERIA PRIMA:

Chapa de acero carbono S-235JR o superior según Norma UNE-EN-10025. Material apto para soldadura por alta frecuencia y con propiedades químicas adecuadas para la galvanización en caliente.

SOLDADURA:

Proceso MIG-MAG con aportación de material.

ACABADOS:

Galvanizado por inmersión en una sola vez, previos tratamientos de desengrasado, decapado y fluxado según Norma UNE-EN-1461.

Lacado con pintura en polvo basada en resina poliéster y secado mediante horno de convección forzada para polimerización de pintura.

Disponibilidad de carta de color RAL a elegir.

DIMENSIONAMIENTO:

El dimensionamiento y cálculo estructural se ha realizado según la Norma EN-40. Verificación del comportamiento mecánico con recurso a análisis de elementos finitos.

CONJUNTO:

Las torres están compuestas por:

- Fuste
- Corona fija
- Cuadro de pernos
- Tornillería



VIAL I TÚNELES E INFRAESTRUCTURAS

V-MAX

GEN3



VENTAJAS CLAVE



- Hasta 8 tamaños
- Hasta 6 fijaciones
- Acceso al compartimento driver mediante tapa articulada
- Robustez: IP66
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%)
- Energy Efficient: 160 lm/W
- Hasta 9 distribuciones fotométricas
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interior como exterior
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga (driver)
- Vida útil L90B10 100.000h (Ta 25°C)
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018



DESCRIPCIÓN

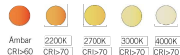
La V-MAX es una de las luminarias fabricadas y diseñadas por Carandini, sirve para una variedad de aplicaciones de alumbrado público. Gracias a su diseño revolucionario de chevrons LED y su óptica personalizada, permite un mayor espaciado entre columnas. V-Max es el resultado de este trabajo en convertir el futuro en la realidad.

La solución LED utiliza la última generación de LEDs de alto rendimiento y eficiencia desarrollado como una solución modular universal que se puede integrar en nuestras luminarias. Con la adopción de este principio universal Carandini es capaz de ofrecer una solución que aborda la importancia de rendimiento óptico, la uniformidad y la eficiencia energética.

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-3 o 60598-2-5
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN 13032-4

*Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes. Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025. Cumple con los requisitos mínimos CEI - IGBE.



- 1.600 lm - 37.300 lm
- 160 lm/W Luminaria
- Acceso al equipo por la parte inferior mediante un solo tornillo.
- 6,25-16,6 Kg
- 0,151-0,354 m2
- 40°C a 50°C
- 0,00%-0,33% FHS/ULR

220 - 240V /100-277V
50-60Hz
L90B10 100.000 h
Ta de 25°C

C. & G. CARANDINI S.A.U. | carandini@carandini.com | www.carandini.com



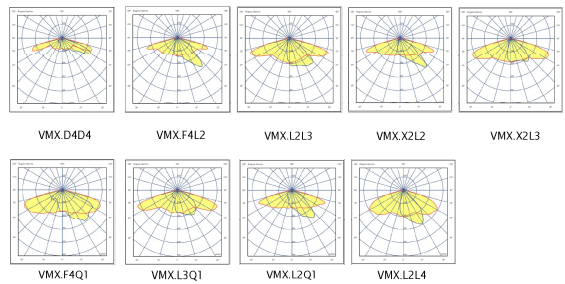
NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1: ZZ/04/2021

VIAL I TÚNELES E INFRAESTRUCTURAS



FOTOMETRÍAS

Dispone de las 9 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:



APLICACIONES

Alumbrado residencial, Zonas peatonales, Carreteras principales, Carreteras para vehículos pesados, Autovías, Aparcamientos



C. & G. CARANDINI S.A.U. | carandini@carandini.com | www.carandini.com

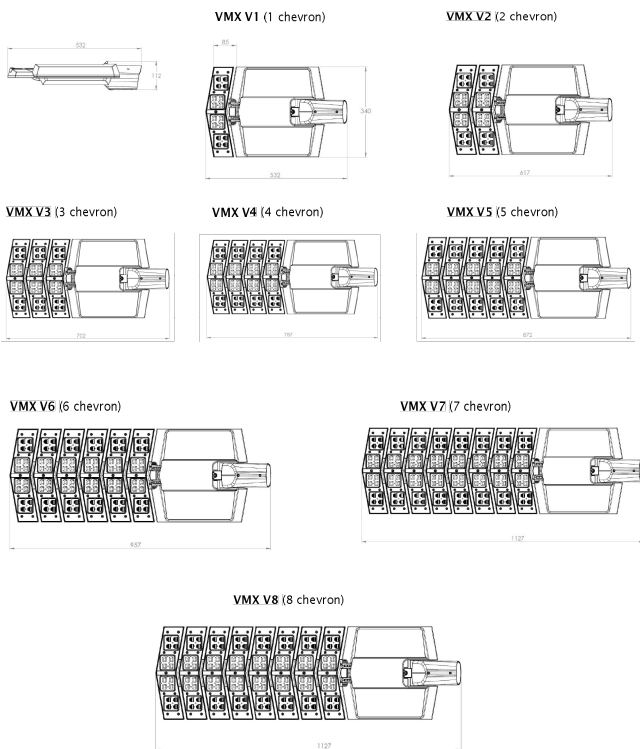
NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1: ZZ/04/2021



VIAL I TÚNELES E INFRAESTRUCTURAS



DIMENSIONES



C. & G. CARANDINI, S.A.U. | carandini@carandini.com | www.carandini.com
 NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
 V1: ZZ704/ZZ71



3

VIAL I TÚNELES E INFRAESTRUCTURAS



CARACTERÍSTICAS V-MAX GEN3

INFORMACIÓN GENERAL	
Sostenibilidad	Reciclabilidad: 97,81% Huella de carbono máxima por uso: 0,06507 Kg Kw/h
Marca CE	SI
Conformidad con RoHS	SI
Norma de ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)
CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Armadura y Acoplamiento	Fundición inyectada de aluminio EN AC-4100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Acabado	Pintura Poliéster polvo de color gris RAL 9006 Iso brillante (9006). Otros acabados, consultar.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanteidad general	IP66 (EN 60598-1 Y EN 60529)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40°C a +50°C Según configuración de la luminaria
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25°C. Valoraciones de mantenimiento lumínico a 25°C. Se calculan por TM-21 en base a datos LM-80.
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Clase eléctrica	Clase I Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,9
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones (L2/50) 10 kV. Corriente máxima (B20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20 kA, 20 kV

C. & G. CARANDINI, S.A.U. | carandini@carandini.com | www.carandini.com
 NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
 V1: ZZ704/ZZ71

CARACTERÍSTICAS LUMINICAS	
Paquete lumínico real	V1: 1.600 lm hasta 7.000 lm (12-54W) V2: 4.600 lm hasta 13.100 lm (30-106W) V3: 6.900 lm hasta 18.700 lm (44-147W) V4: 10.600 lm hasta 24.900 lm (68-197W) V5: 13.100 lm hasta 38.700 lm (85-221W) V6: 15.800 lm hasta 34.300 lm (102-262W) V7: 18.400 lm hasta 33.300 lm (120-239W) V8: 20.800 lm hasta 37.300 lm (137-270W)
Tecnología LED	4.000K (Blanco Neutro, mw) 3.000K (Blanco Cálido, mw) 2.700K (Blanco Cálido, mw) 2.200K (Blanco Cálido, mw) Opcional temperatura de color ámbiar.
LEDs	Integra diversos tipos de módulos de 16, 32, 48, 64, 80, 96, 112, 128 LEDs.
FHS/AULR	-0,33%
Óptica	Lentes acrílicas diseñadas especialmente para leds (2x2) de PMMA - Plexiglas sobre un sustrato de PMMA VM100 formando un solo componente.
Chevrons	Conectados a la carcasa principal a través de conectores estancos "plug & socket" (IP68) y pasacable de silicona. Los Chevrons deben ser acoplados en Carandini para garantizar su rendimiento y estanqueidad.
Distribuciones fotométricas	X2L2 => Asimétrica frontal intensiva (luminancia) X2L3 => Asimétrica frontal intensiva L2Q1 => Asimétrica frontal extensiva L3Q1 => Asimétrica longitudinal intensiva (luminancia) L4L2 => Asimétrica frontal intensiva L2L3 => Asimétrica longitudinal intensiva L2L4 => Asimétrica longitudinal semintensiva H4Q1 => Asimétrica longitudinal extensiva D4D4 => Asimétrica frontal intensiva.
Control térmico LED	Disipación de la temperatura por los 3 principios de transferencia de calor: conducción, convección y radiación, a través de la modularidad del diseño y la separación por chevrons de los focos de calor y el diseño de la luminaria. Equipo se encuentra refrigerado debido a aletas en el interior del compartimento equipo.



VIAL I TÚNELES E INFRAESTRUCTURAS



CARACTERÍSTICAS V-MAX GEN3

MANTENIMIENTO Y MONTAJE	
Mantenimiento	Acceso al equipo por la parte inferior mediante un solo tornillo
Fijación	PT1 => Montaje para entrada vertical 76-60mm PT2 => Montaje para entrada vertical 50mm PT3 => Montaje para entrada vertical 34-42mm SE1 => Montaje para entrada lateral 34-42mm, si se retira el adaptador que incorpora se consigue un diámetro de 76mm. SE2 => Montaje para entrada lateral 60mm SE3 => Montaje para entrada lateral 34-42mm
Inclinación	Versiones de inclinación desde -10° hasta +20° según el acoplamiento.
Peso con equipo	6,25-16,6 Kg
Resistencia al viento	0,151-0,354 m2

GESTIÓN Y CONTROL	
Equipos	1N: LED 1N RC: LED Regulable en cabecera RD: LED Regulable Protocolo DALI AF: LED Regulable Protocolo 1 - 10V RL: LED Regulable por pulsos 2N: Doble nivel SR: Smart Ready (04h)
Regulación automática	Regulaciones programadas desde fábrica: 56: 50% de las 24:00h a las 6:00h. 66: 50% de las 24:00h a las 6:00h. 76: 70% de las 24:00h a las 6:00h. SC: Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: 7: 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. 8: 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. 9: 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.
Bases	3-U: Base NEMA 3 pines sin/ con tapa IP66. 5-V: Base NEMA 5 pines sin/ con tapa IP66. 7-W: Base NEMA 7 pines sin/ con tapa IP66. 4-X: Base Zhaga superior sin/ con tapa IP66. 0-Y: Base Zhaga inferior sin/ con tapa IP66. P-Q: Base Zhaga inferior y superior sin/ con tapa IP66.
Fotocélulas	1: Fococélula para base NEMA 3, 5 y 7 pines (20 lux) 2: Fococélula para base Zhaga superior (20 lux) 3: Sensor de movimiento para base Zhaga inferior. 4: Fococélula para base Zhaga superior (20 lux) y sensor de movimiento para base Zhaga inferior.
Nodo	ON: Controlux One BS: Controlux Basic

VIAL I TÚNELES E INFRAESTRUCTURAS



INFORMACIÓN LOGÍSTICA

V1 SE	V1 PT
Dimensiones caja: 538 x 346 x 147 mm	Dimensiones caja: 462 x 346 x 216 mm
Número de cajas: 50 unidades	Número de cajas: 42 unidades
Base americana: 1200 x 1000 mm	Base americana: 1200 x 1000 mm
Número de pisos: 10 plantas	Número de pisos: 7 plantas
Superficie utilizada: 77,6%	Superficie utilizada: 79,5%
Volumen utilizado: 71,3%	Volumen utilizado: 75,5%
Total peso: 465 kg.	Total peso: 393 kg.
V2 SE	V2 PT
Dimensiones caja: 628 x 346 x 147 mm	Dimensiones caja: 552 x 346 x 216 mm
Número de cajas: 40 unidades	Número de cajas: 35 unidades
Base americana: 1200 x 1000 mm	Base americana: 1200 x 1000 mm
Número de pisos: 10 plantas	Número de pisos: 7 plantas
Superficie utilizada: 72,4%	Superficie utilizada: 79,6%
Volumen utilizado: 66,5%	Volumen utilizado: 75,2%
Total peso: 415 kg.	Total peso: 365 kg.
V3/V4 SE	V3/V4 PT
Dimensiones caja: 798 x 346 x 147 mm	Dimensiones caja: 722 x 346 x 216 mm
Número de cajas: 30 unidades	Número de cajas: 21 unidades
Base europea: 1200 x 800 mm	Base europea: 1200 x 800 mm
Número de pisos: 10 plantas	Número de pisos: 7 plantas
Superficie utilizada: 86,3%	Superficie utilizada: 78,1%
Volumen utilizado: 79,3%	Volumen utilizado: 73,8%
Total peso: 375 kg.	Total peso: 246 kg.

C. & G. CARANDINI, S.A.U. | carandini@carandini.com | www.carandini.com



NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1: ZZ/04/2021

5

C. & G. CARANDINI, S.A.U. | carandini@carandini.com | www.carandini.com



NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1: ZZ/04/2021

V1: ZZ/04/2021



VIAL I TÚNELES E INFRAESTRUCTURAS



REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

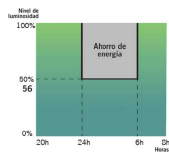
Mediante programación del driver

Perfil de programación

El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.

Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.



Mediante función CLO

Teniendo en cuenta la depreciación luminosa al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.

Flujo luminoso constante B

Flujo luminoso de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.



Gráfico de flujo luminoso

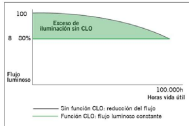
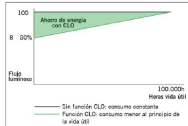


Gráfico de consumo



Mediante incorporación de un elemento adicional

Sensor de presencia

Gracias al sensor de presencia, la iluminación puede regularse según el nivel de actividad de la zona en la que se encuentra la luminaria.



El nivel de luz se eleva en cuanto se detecta un peatón o un vehículo en el área.



Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.

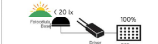
Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.

Ejemplo con fotocélula de 20 h

Si la fotocélula detecta más de 20 h no actúa el encendido de la luminaria.



El cuando las mismas luminarias encienden a las 20 h y actúa el encendido de la luminaria.



C. & G. CARANDINI, S.A.U. | carandini@carandini.com | www.carandini.com

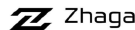


NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1: 22/04/2021

VIAL I TÚNELES E INFRAESTRUCTURAS



INNOVADOR Y ACTUALIZABLE EN EL TIEMPO (Zhaga/ ZD4i)



Zhaga — "Future Proof"

Zhaga es un consorcio de ámbito industrial que persigue normalizar las especificaciones de las interfaces entre luminarias LED y fuentes de luz. El objetivo es lograr el intercambio entre productos hechos por fabricantes distintos. Zhaga define los procedimientos de prueba para fuentes de luz de luminarias y LED de forma que la luminaria acepte la fuente LED.



Zhaga D4i — "Sensor Ready"

El consorcio Zhaga se unió a DALI y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de D4i4 para la intraluminaria DALI.

"BOOKS" POR APLICACIÓN. UNA SOLUCIÓN RENTABLE.



	Office & Industry	Retail & Hospitality	Outdoor
Integrated LED light engines	14	2,8	17
LED modules (non-integrated)	21	14	32
Drivers	32	9	330
Sensor and communication modules	20	2,8	18

Las especificaciones que marcan que un componente es Zhaga se encuentran recogidas en una serie de libros, únicamente disponibles para miembros de consorcio que permiten diseñar según el estándar marcado. Los beneficios para la sociedad son evidentes ya que a parte de reducir el consumo de materiales se beneficia a la reutilización de las luminarias enfocándose hacia una economía circular.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN

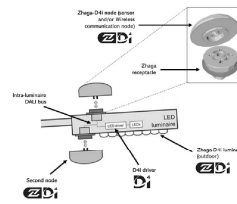
La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.

LA ESTANDARIZACIÓN COMO MEDIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria V-MAX ha sido diseñada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejores garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.

Las luminarias marcadas como Zhaga son un diseño "Future Proof", significa que está basada y diseñada alrededor de componentes estándar Zhaga. Estos componentes son principalmente los módulos de LED y los drivers. El compartimento eléctrico y la zona de disipación para los módulos de LED cuentan con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumpla con el "Book 12" del estándar Zhaga basado en las especificaciones de interfaz de los controladores LED.

Eso permite tener un producto sostenible y actualizable en el tiempo.



CONECTIVIDAD

Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

SMART CITY

Las luminarias marcadas como ZD4i son un diseño "Smart Ready" significa que está diseñada para albergar nodos de comunicación tanto interiores como exteriores a través de bases de conexión que cumplen el "Book 18" del estándar Zhaga & Zhaga-D4i sobre la interoperabilidad de los sensores y nodos de comunicación.

C. & G. CARANDINI, S.A.U. | carandini@carandini.com | www.carandini.com



NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso
V1: 22/04/2021



INDUSTRIAL

TPL M GEN A



VENTAJAS CLAVE

- Tecnología LED de última generación.
- Alto rendimiento lumínico con un consumo reducido.
- Hasta 166 lm/W.
- Robustez: IP66 y IK09.
- Sistema de compensación de presión.
- Vida útil L90B10 100.000h a Ta de 25°C.
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones exteriores.

5*



Tensión: 220 - 240V / 120V - 277V
 Frecuencia: 50/60Hz
 Vida útil: L90B10 100.000h
 Ta 25°C

DESCRIPCIÓN

La serie TPL M tiene un diseño de líneas sencillas, que hace que se adapte perfectamente a espacios urbanos como plazas, paseos, aparcamientos, fachadas de edificios.

Gracias a la tecnología LED de última generación y a la variedad de distribuciones ópticas de las que dispone proporciona una iluminación uniforme y eficiente siendo una solución de calidad para una gran variedad de aplicaciones de iluminación urbana.

- 6.185lm - 38.693lm
- 0,24 m²
- 166lm/W Luminaria
- 40°C - +50°C
- 12,2 Kg
- 0,02% - 0,08%

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-5
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 13032-1
- UNE-EN ISO 9227 NSS 2017 (100%N)

*Informes de ensayo de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes
 Mediciones realizadas en un laboratorio acreditado por la norma ISO 17025.
 Cumple los requisitos mínimos de la CEI - ICAE

C. & G. CARANDINI, S.L.U.
 carandini@carandini.com - www.carandini.com

Nota: Se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso.
 V1: 15/02/2023

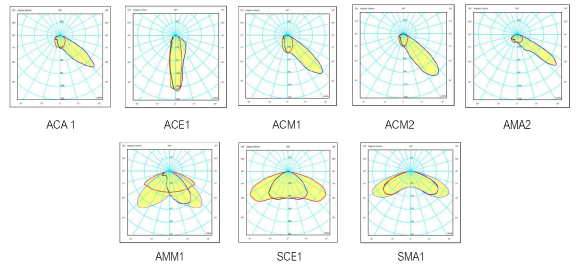
1

INDUSTRIAL

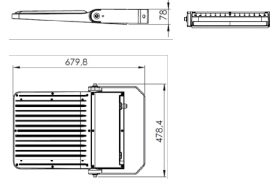


DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS

Dispone de las 8 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:



DIMENSIONES (mm)

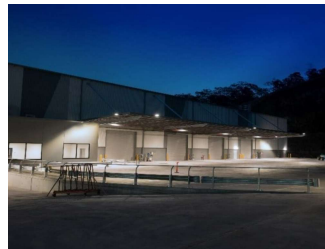


ACCESORIOS



APLICACIONES

Plazas, paseos, aparcamientos, rotondas, muelles de carga y túneles.



C. & G. CARANDINI, S.L.U.
 carandini@carandini.com - www.carandini.com

Nota: Se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso.
 V1: 15/02/2023

Página 17 de 47

2

Codi Validació: 3F4SAZYGSQLLZLX9FH42J63A
 Verificació: https://mont-roig.eadmirstracio.cat/
 Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico Gestiona



INDUSTRIAL

INFORMACIÓN GENERAL	
Sostenibilidad	Reciclabilidad: 92,48% Huella de carbono máxima por uso: 0,0675 kg kWh de CO2
Marca CE	SI
Certificado ENEC	SI
Conformidad con RoHS	SI
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Armadura y horquilla	Fabricados en fundición inyectada de aluminio EN AC-44100.
Cierre	Vidrio templado de 5mm de espesor, incorpora junta de silicona.
Acabado	Pintura en polvo color gris RAL 7015 Texturado (T15T).
Terminal exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanqueidad general	IP66 (EN 60529).
Grado de protección contra impactos	IK09 (EN 62262).
Temperatura de funcionamiento	Ta -40°C a +50°C Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	LED10: 100.000 h. Valores de mantenimiento lumínico a 25°C se calculan por TM-21 en base de datos LM-80.
Cable	Clase III Cable de 5 a 12 metros Sección: 2x1,5 - 3x1,5, 4x1,5, 5x1,5

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz 120V - 277V solo disponible con 64 y 94 LEDs.
Factor de potencia	≥ 0,9
Distorsión armónica	≤ 10%
Protección contra sobretensiones	Hasta 10kV en modo diferencial (entre fase y neutro) en el caso de luminarias Clase II. Hasta 10kV en modo común (entre fase/neutro y tierra) en el caso de que exista un punto de la luminaria conectada a tierra. Corriente máxima (ICSI) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L-N-GND) 900 V. Opcional 20kA, 20kV.



MANTENIMIENTO Y MONTAJE	
Instalación y mantenimiento	De forma estándar, incorpora cable y conector estándar IP68 preparados para la conexión in situ de la luminaria. De esta manera no es necesario abrir ni las taras de instalación se realizan de manera más rápida y sencilla.
Fijación	Fijación mediante horquilla que permiten una regulación de -90° y +90°
Accesorios	T1 -> Base NEMA 3 pines con soporte, cable y conector. T5 -> Base NEMA 5 pines con soporte, cable y conector. T7 -> Base NEMA 7 pines con soporte, cable y conector.
Peso con equipo	12,2 Kg
Superficie	0,24 m²
Presaestopos con válvula de compensación de presión	La luminaria cuenta con un presaestopos que incorpora una válvula de compensación de presiones que compensa la presión interior / exterior del sistema. La integración de la válvula prolonga la vida proyectada de las juntas y partes interiores reduciendo la presión colocada sobre ellos y evita la entrada de humedad en el interior que puede producir condensación.

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS	
Paquete lumínico real	6.185 lm hasta 38.693 lm (40 - 210W)
Temperatura de color del LED	4.000K (Blanco Neutro, nw) 3.000K (Blanco Cálido, ww) Otras temperaturas de color, consultar.
Índice de reproducción cromática (CRI)	CR> 70.
LEDs	64, 96 y 128 Ledes
E.H.S	0,02% - 0,08% Según configuración de la luminaria.
Óptica	Polimetacrilato PMMA
Distribuciones fotométricas	ACE1: al Longitudinal env. 50° Transversale 5°/30° (Type I) ACA1: al Longitudinal env. 50° Transversale 45° (Type II) ACM1: al Longitudinal env. 45° Transversale 15° (Type II) ACM2: al Longitudinal env. 40° Transversale 45° (Type II) AMA2: al Longitudinal env. 50° Transversale 45° (Type III) AMM1: al Longitudinal env. 35° Transversale 65° (Type II) SCE1: al Longitudinal env. 40° Transversale 70° (Type II) SMA1: al Longitudinal env. 60° Transversale 60° (Type I/S)
Control térmico LED	Los módulos LED y el driver están montados en contacto directo con la armadura, para disipar el calor por conducción, por convección, protegiendo la vida de todos los componentes electrónicos de la luminaria. Luminaria preparada para integrar sensor NTC para control de temperatura, se debe indicar en el momento de hacer el pedido.

C. & G. CARANDINI, S.L.U.
carandini@carandini.com | www.carandini.com

INDUSTRIAL



CARACTERÍSTICAS TPL M

GESTIÓN Y CONTROL	
Equipos	1N LED 1 nivel RC LED Regulable en cabecera RD LED Regulable Protocolo DALI AR LED Regulable Protocolo 1-10V RL LED Regulable por pulsos (solo con 64 y 96 LEDs) 2N Doble nivel
Regulación autónoma	Regulaciones programadas desde fábrica 66 50% de las 24.00h a las 6.00h. 68 60% de las 24.00h a las 6.00h. 76 70% de las 24.00h a las 6.00h. 8C Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: 7 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. 8 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. 9 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.

ACABADOS

*Luminaria resistente al ambiente marino.

Color predeterminado de la luminaria

7015 Poliéster Polvo 7015 Gris Pizarra Texturado Mate*

INFORMACIÓN LOGÍSTICA

- Peso bruto: 12,6 Kg
- Unidades por caja: 1 unidades
- Dimensiones caja: 730 x 500 x 130mm
- Unidades por palé: 24 unidades
- Dimensiones palé: 1200 x 800 x 1560mm
- Peso total palé: 293 Kg

C. & G. CARANDINI, S.L.U.
carandini@carandini.com | www.carandini.com

Nota: Se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso.
V1: 15/02/2023



INDUSTRIAL



REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

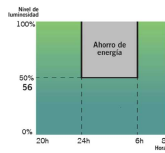
Mediante programación del driver

Perfil de programación

El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.

Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.



Mediante función CLO

Teniendo en cuenta la depreciación luminosa al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.

Flujo luminoso constante 8

Flujo luminoso de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.



Gráfico de flujo luminoso

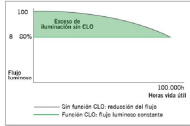
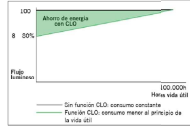


Gráfico de consumo



Mediante incorporación de un elemento adicional

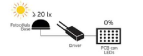
Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.

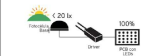
Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.

Ejemplo con fotocélula de 20 lx

Si la fotocélula detecta más de 20 lx no actúa ni enciende ni apaga la luminaria.



En cuanto las mismas luminarias empiezan a bajar sus la fotocélula detecta 20 lx, actúa e incrementa de la luminaria.



C. & G. CARANDINI, S.A.U. - carandini@carandini.com - www.carandini.com

Nota: Se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso. V1. 15/02/2023

INDUSTRIAL



ZHAGA & ZHAGA-D4i

La luminaria TLM ha sido actualizada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejores garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.

TLM es un Diseño "Future Proof", el compartimento eléctrico cuenta con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumple con el "Book 13" (B1) estándar Zhaga basado en las dimensiones que deben tener los drivers del mercado. Eso permite el cambiar de marca siempre y cuando tenga la marca Zhaga.



The NEW Zhaga - Smart standards. Smarter lighting

Factor de forma del Driver



Drivers (Book 13)

Future proof base

Componentes (Book 18)

C. & G. CARANDINI, S.A.U. - carandini@carandini.com - www.carandini.com

Nota: Se reserva el derecho de modificar sus productos sin previo aviso. V1. 15/02/2023



Apéndice 2 Estudio lumínico



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB



23.03.2023

C.Y.G. CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliga d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vieto Gali
Teléfono 620.467.847 - 933.174.008
Fax
e-Mail joanvieto@carandini.com

3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

Índice

3013 MONTROIG DEL CAMP - URB	
Portada del proyecto	1
Índice	2
ROTONDA D60 - CENTRAL	
Datos de planificación	4
Lista de luminarias	5
Luminarias (lista de coordenadas)	6
Rendering (procesado) en 3D	7
Rendering (procesado) de colores falsos	8
Superficies exteriores	
ROTONDA	
Resumen	9
Gráfico de valores (E, perpendicular)	10

Contacto:
Proyecto:
Empresa:
Cliente:

Fecha: 23.03.2023
Proyecto elaborado por: Joan Vieto Gali

Vial 2	
Datos de planificación	27
Lista de luminarias	28
Resultados lumínicotécnicos	30
Rendering (procesado) en 3D	32
Rendering (procesado) de colores falsos	33
Recuadros de evaluación	
Recuadro de evaluación Calzada 1	
Isolíneas (E)	
Observador	
Observador 1	
Isolíneas (L)	
Observador 2	
Isolíneas (L)	
Observador 3	
Isolíneas (L)	
Observador 4	
Isolíneas (L)	

27
28
30
32
33

Página 21 de 47
Gestiona tu Plataforma esPublica

Página

Codi Validació: 3E4SAZYG6QLLZLX9FH42J63A
Verificació: https://mont-roig.es/administracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublica



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

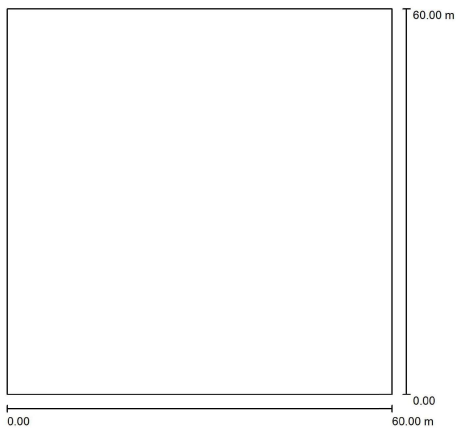


23.03.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

ROTONDA D60 - CENTRAL / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:557

Lista de piezas - Luminarias

Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	8	C.&G. CARANDINI S.A.U. TPL.A.M.CC.033.3.128I.ACA1 TPL Floodlighting luminaire (1.000)	32492	32492	230.7
Total:			259939	Total: 259939	1845.2

Página 4

3013 MONTROIG DEL CAMP - URB



23.03.2023

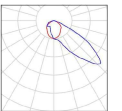
C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

ROTONDA D60 - CENTRAL / Lista de luminarias

8 Pieza C.&G. CARANDINI S.A.U.
TPL.A.M.CC.033.3.128I.ACA1 TPL Floodlighting
luminaire
Nº de artículo: TPL.A.M.CC.033.3.128I.ACA1
Flujo luminoso (Luminaria): 32492 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 32492 lm
Potencia de las luminarias: 230.7 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 88 99 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 33000LM - 3000K (Factor
de corrección 1.000).

Dispone de una imagen
de la luminaria en
nuestro catálogo de
luminarias.



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB



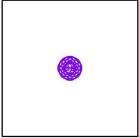
23.03.2023

C.Y.G. CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

ROTONDA D60 - CENTRAL / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. TPL.A.M.CC.033.3.128I.ACA1 TPL Floodlighting luminaire
32492 lm, 230.7 W, 1 x 1 x C.LED 33000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000)



Nº	X	Posición [m]		Z	Rotación [°]		Z
		Y	X		Y	Z	
1	31.500	30.000	20.0	12.000	0.0	0.0	-90.0
2	31.061	31.061	20.0	12.000	0.0	0.0	-45.0
3	30.000	31.500	20.0	12.000	0.0	0.0	0.0
4	28.939	31.061	20.0	12.000	0.0	0.0	45.0
5	28.500	30.000	20.0	12.000	0.0	0.0	90.0
6	28.939	28.939	20.0	12.000	0.0	0.0	135.0
7	30.000	28.500	20.0	12.000	0.0	0.0	180.0
8	31.061	28.939	20.0	12.000	0.0	0.0	-135.0

3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

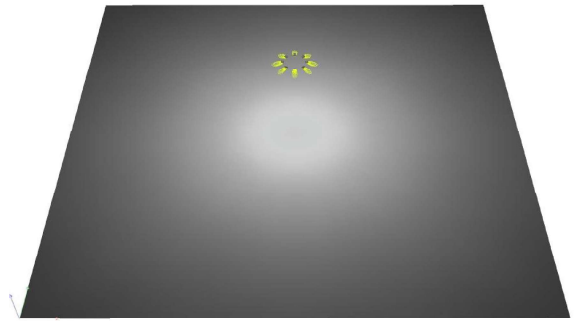


23.03.2023

C.Y.G. CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

ROTONDA D60 - CENTRAL / Rendering (procesado) en 3D



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

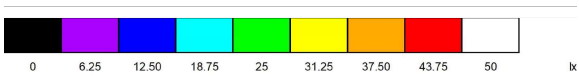
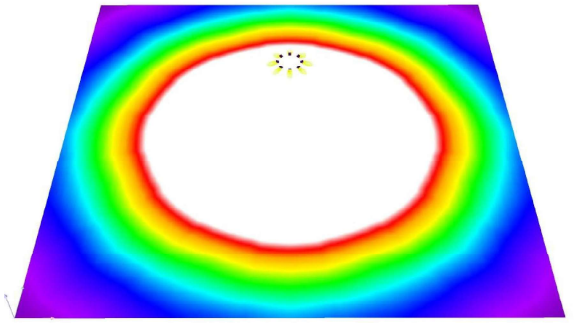


23.03.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

ROTONDA D60 - CENTRAL / Rendering (procesado) de colores falsos



Página 8

3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

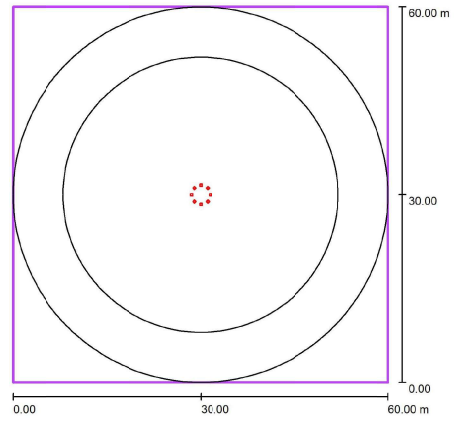


23.03.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

ROTONDA D60 - CENTRAL / ROTONDA / Resumen



Posición: (30.000 m, 30.000 m, 0.000 m)
Tamaño: (60.000 m, 60.000 m)
Rotación: (0.0°, 0.0°, 0.0°)
Tipo: Radial, Trama: 60 x 6 Puntos

Escala 1 : 572

Sumario de los resultados

Nº	Tipo	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}	$E_{h,m} / E_m$	H [m]	Cámara
1	perpendicular	25	17	34	0.68	0.48	/	0.000	/

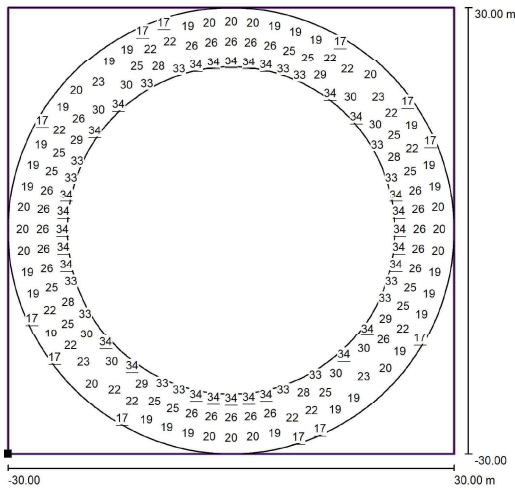
$E_{h,m} / E_m$ = Relación entre la intensidad lumínica central horizontal y vertical. H = Medición altura

Página 8

Codi Validació: 3E4SAZYG6QLLZLX9FH42J63A
Verificació: https://mont-roig.es/administracio.cat/
Document signat electrònicament des de la plataforma esPublica Gestiona | Pàgina 24 de 47



ROTONDA D60 - CENTRAL / ROTONDA / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 481

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado: (0,000 m, 0,000 m, 0,000 m)



Trama: 60 x 6 Puntos

E_m [lx]	$E_{m\text{inf}}$ [lx]	$E_{m\text{sup}}$ [lx]	$E_{m\text{inf}} / E_m$	$E_{m\text{sup}} / E_m$
25	17	34	0.68	0.48

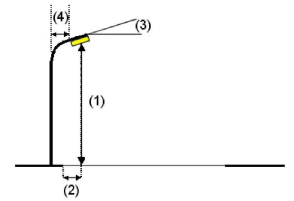
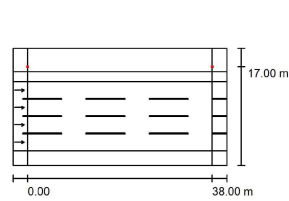
Vial 2 / Datos de planificación

Perfil de la vía pública

Camino peatonal 2	(Anchura: 4.750 m)
Camino para bicicletas 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 14.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 4, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.073)
Camino peatonal 1	(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: C & G CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.3.MC.011.3.048G.F4L2 VMX Roadway luminaire

Flujo luminoso (Luminaria):	10623 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	10623 lm
Potencia de las luminarias:	73.3 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	38.000 m
Altura de montaje (1):	9.000 m
Altura del punto de luz:	9.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-3.000 m
Inclinación del brazo (3):	5.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad luminica con 70°:	756 cd/km
con 80°:	197 cd/km
con 90°:	19 cd/km
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	
La disposición cumple con la clase de intensidad luminica G1.	
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.	



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

C.Y.G. CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

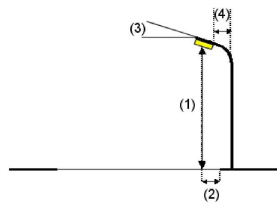
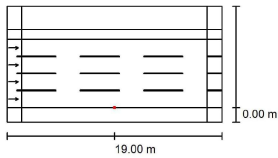
Proyecto elaborado por: Joan Vielto Gall
Teléfono: 620 467 847 - 933 174 008
Fax:
e-Mail: joanvielto@carandini.com



23.03.2023

Vial 2 / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias



Luminaria: C.&G. CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.3.MC.011.3.048G.F4L2 VMX Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria): 10623 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10623 lm
Potencia de las luminarias: 73.3 W
Organización: unilateral abajo
Distancia entre mástiles: 38.000 m
Altura de montaje (1): 9.000 m
Altura del punto de luz: 9.000 m
Saliente sobre la calzada (2): 0.000 m
Inclinación del brazo (3): 5.0 °
Longitud del brazo (4): 0.000 m

Valores máximos de la intensidad luminica
con 70°: 756 cd/klm
con 80°: 197 cd/klm
con 90°: 19 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
La disposición cumple con la clase de intensidad luminica G1.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

C.Y.G. CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)



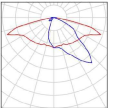
23.03.2023

Proyecto elaborado por: Joan Vielto Gall
Teléfono: 620 467 847 - 933 174 008
Fax:
e-Mail: joanvielto@carandini.com

Vial 2 / Lista de luminarias

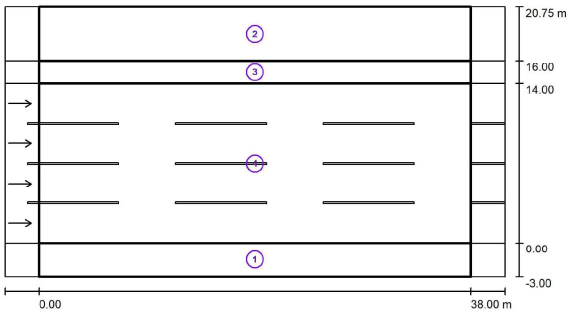
C.&G. CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VMX.3.3.MC.011.3.048G.F4L2 VMX Roadway luminaire
Nº de artículo: VMX.3.3.MC.011.3.048G.F4L2
Flujo luminoso (Luminaria): 10623 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 10623 lm
Potencia de las luminarias: 73.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 33 67 94 100 100
Lámpara: 1 x C LED 11000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.





Vial 2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:315

Lista del recuadro de evaluación

- 1 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 38.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	E_m [lx]	U0
Valores de consigna según clase:	10.96	0.54
Cumplido/No cumplido:	≥ 7.50	≥ 0.40



Vial 2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

- 2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 38.000 m, Anchura: 4.750 m
Trama: 13 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	E_m [lx]	U0
Valores de consigna según clase:	10.94	0.47
Cumplido/No cumplido:	≥ 7.50	≥ 0.40

- 3 Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1
Longitud: 38.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 13 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino para bicicletas 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores de consigna según clase:	16.55	8.68
Cumplido/No cumplido:	≥ 15.00	≥ 5.00

- 4 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 38.000 m, Anchura: 14.000 m
Trama: 13 x 12 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME3a (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

Valores reales según cálculo:	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]	SR
Valores de consigna según clase:	1.28	0.68	0.78	10	0.59
Cumplido/No cumplido:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15	≥ 0.50



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

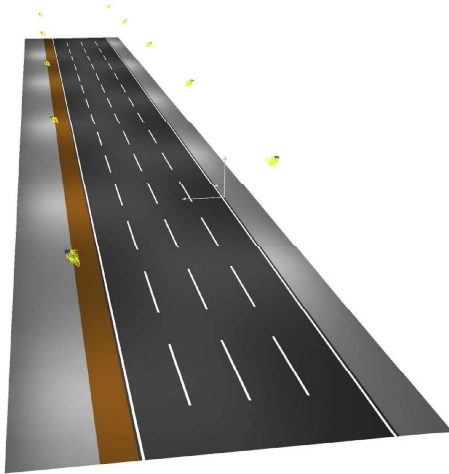
C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com



23.03.2023

Vial 2 / Rendering (procesado) en 3D



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

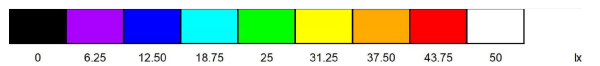
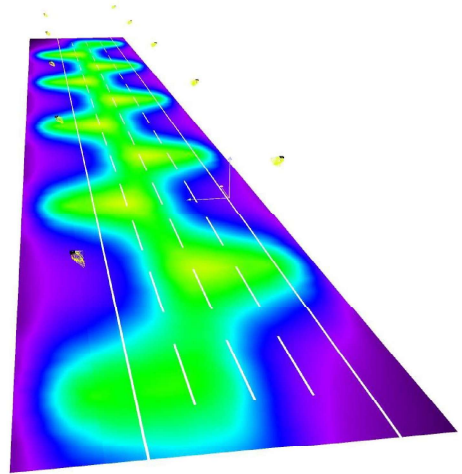
C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com



23.03.2023

Vial 2 / Rendering (procesado) de colores falsos



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

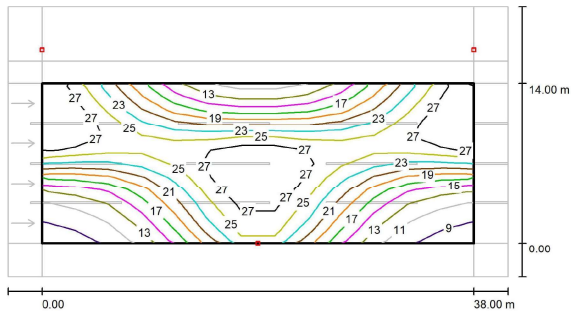


23.03.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

Vial 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 315

Trama: 13 x 12 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	8.21	30	0.391	0.271

3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

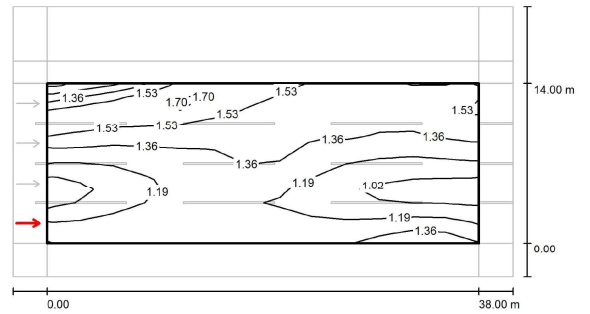


23.03.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

Vial 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 315

Trama: 13 x 12 Puntos

Posición del observador: (-60.000 m, 1.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	U1	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.31	0.73	0.93	10
Valores de consigna según clase ME3a:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

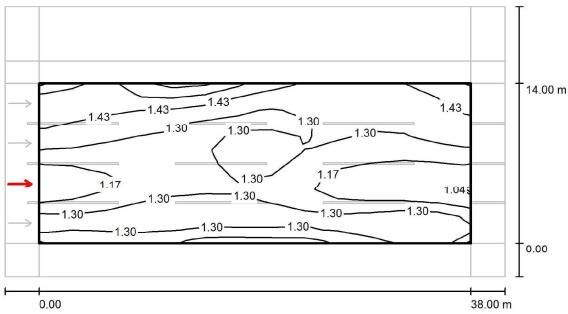


23.03.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

Vial 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 315

Trama: 13 x 12 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 5.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.30	0.79	0.80	10
Valores de consigna según clase ME3a:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

3013 MONTROIG DEL CAMP - URB

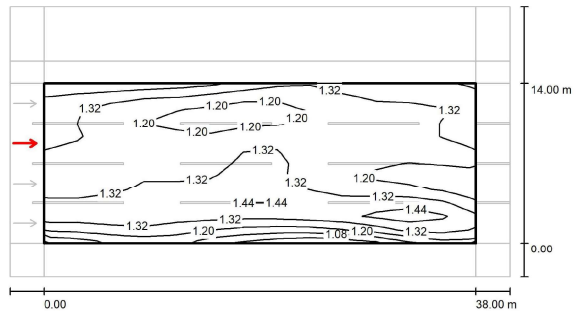


23.03.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Anselm Clavé, 224 - 08186 Lliçà d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

Vial 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 3 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 315

Trama: 13 x 12 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 8.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.29	0.75	0.91	9
Valores de consigna según clase ME3a:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



3013 MONTRIG DEL CAMP - URB

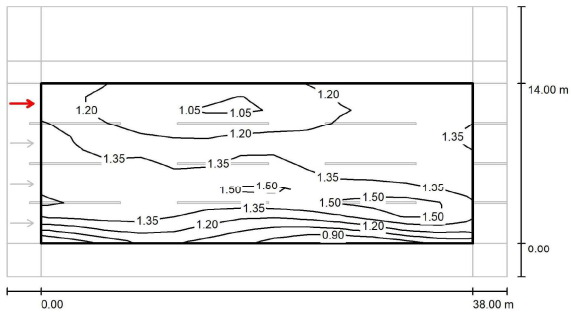


23.03.2023

C Y G CARANDINI, S.A.U.
Iluminando la vida de las personas desde 1919
Ainselm Clavó, 224 - 08186 Lliga d'Amunt
Barcelona (SPAIN)

Proyecto elaborado por Joan Vielto Gall
Teléfono 620 467 847 - 933 174 008
Fax
e-Mail joanvielto@carandini.com

Vial 2 / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 4 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 315

Trama: 13 x 12 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 12.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	U1	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.28	0.68	0.78	10
Valores de consigna según clase ME3a:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.70	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓



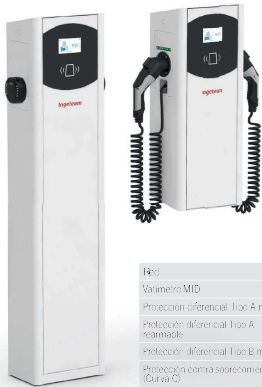
Apéndice 3

Documentación técnica de los puntos de recarga



INGEREV FUSION

EL PUNTO DE RECARGA en entornos públicos y privados



La gama FUSION se encuentra disponible en dos versiones: **FUSION Street** para instalación en suelo, y **FUSION Wall** para instalación en pared.

Es la gama de equipos dobles preparada para atender todas las exigencias de la recarga de vehículos eléctricos en entornos públicos y privados.

Incorpora de serie comunicaciones ethernet y wifi, además de funciones avanzadas de última generación como Dynamic Load Management 2.0 (DLM 2.0) y protocolos OCPP.

Variantes de los modelos INGEREV FUSION Street/Wall

	FS1M/W FW1M/W	FS3M/W FW3M/W	FS1A/W FW1A/W	FS3A/W FW3A/W	FS1B/W FW1B/W	FS3B/W FW3B/W
Red	Monofásico	Trifásico	Monofásico	Trifásico	Monofásico	Trifásico
Vanmetro MID	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Protección diferencial Tipo A manual	✓	✓		✓	✓	✓
Protección diferencial Tipo A rearmable			✓	✓		
Protección diferencial Tipo B manual					✓	✓
Protección contra sobrecalentamientos (Cura C)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

FUNCIONALIDADES

- Versiones de suelo y pared, apto para exterior.
- Versiones monofásicas y trifásicas de hasta 32 amperios por toma.
- Múltiples tomas de sponibles, tomas modo 1&2, cables y tomas modo 3.
- Valímetros MID.
- Indicación de estado LEDs RGB.
- Pantalla a color y multilingüe.
- Lector RFID.
- Ethernet y Wifi.
- DLM 2.0.
- OCPP, Modbus TCP.
- Actualización por USB.
- Protecciones diferenciales y magnetotérmicas.
- Puerta frontal para fácil operación y mantenimiento.

Notas: *oan superficie vitrificada 115 m opcional.

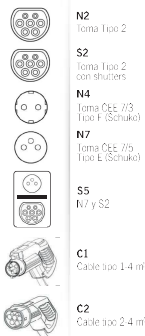
www.ingeteam.com
ooc@ingeteam.com

- Switch Ethernet para minimizar el coste de cableado Ethernet.
- Mensaje de aviso en caso de apagón.
- Posible personalización mediante vinilos en las cuatro caras.
- Socionador general para desconexión rápida del cargador.
- Cierre de seguridad con llave.
- Detector de apertura de puerta.
- Actualizaciones automáticas de software durante toda la vida del producto.

OPCIONES

- Lector de tarjetas bancarias contactless.
- Comunicación GPRS-2/3/4G.
- Detector de fugas de corriente continua.
- Smart DLM.

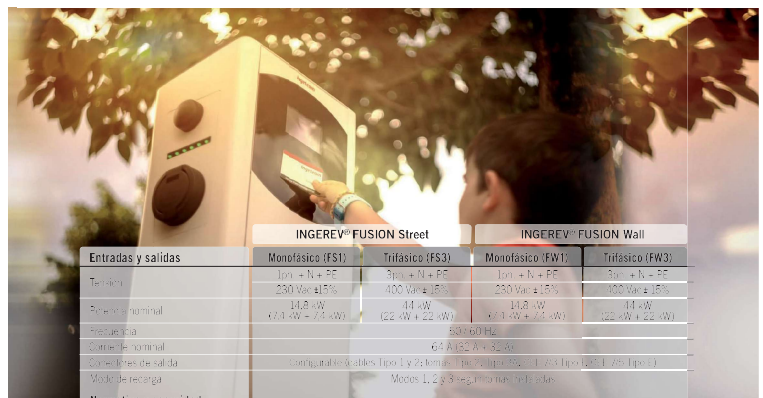
TIPO DE CONECTORES



Ingeteam

INGEREV FUSION

EL PUNTO DE RECARGA en entornos públicos y privados



	INGEREV® FUSION Street		INGEREV® FUSION Wall	
	Monofásico (FS1)	Trifásico (FS3)	Monofásico (FW1)	Trifásico (FW3)
Entradas y salidas	100V ~ N + PE	300V ~ N + PE	100V ~ N + PE	300V ~ N + PE
Tensión	230 V _N ±15%	400 V _N ±15%	230 V _N ±15%	400 V _N ±15%
Potencia nominal	14,8 kW (7,9 kW + 7,9 kW)	44 kW (22 kW + 22 kW)	14,8 kW (7,9 kW + 7,9 kW)	44 kW (22 kW + 22 kW)
Frecuencia	50/60 Hz			
Corte de terminal	6 A (20 A + 20 A)			
Condiciones de salida	Cargadores de cables Tipo 1 y 2 y tomas Tipo 2 (para Tipo 1) y Tipo 3 (para Tipo 2)			
Modo de recarga	Modos L2 y 3 según normativa local			
Normativa y seguridad	IEC-61851-1, IEC-61851-21-2, IEC-61000			
Normativas estándar	IEC-61851-1, IEC-61851-21-2, IEC-61000			
Sobrecorriente	Protecciones magnetotérmicas curva C-40 A			
Contactos indirectos	Protecciones diferenciales 30mA Tipo A1 y Tipo B y Detector de fugas de corriente continua (opcional)			
Sobretensiones	Protección contra sobretensiones Tipo III			
Funcionalidades y accesorios	Switch Ethernet y Wi-Fi GPRS-2/3/4G (opcional)			
Comunicaciones	OCPP, Modbus TCP			
Protocolo de comunicaciones	Panel de TFT a color 4.3" multilingüe			
HMI	RFID (Mifare Classic 1K&1K, MifareDesFire EV1, NFC) Lector de tarjetas bancarias contactless (opcional)			
Información General	Consumo en modo stand-by <10 W			
Medición de energía	2x Valímetros MID			
Temperatura de funcionamiento	-25 °C a 50 °C			
Humedad	<95%			
Altitud máxima	2.000 m			
Peso	33 kg (2 x Tipo 2)	33 kg (2 x Tipo 2)	24 kg (2 x Tipo 2)	24 kg (2 x Tipo 2)
Dimensiones (alto x ancho x fondo)	1.400 x 320 x 215 mm	1.400 x 320 x 215 mm	800 x 320 x 215 mm	800 x 320 x 215 mm
Envoltorio	Acero galvanizado, RAL 9003			
Grado de protección ambiental	IP54 / IK10			
Marca	CE			
Directivas	Directiva de Baja Tensión, 2014/35/EU Directiva EMC, 2014/53/EU			

Notas: *precio con manual rearmable dependiendo del modelo.

Ingeteam



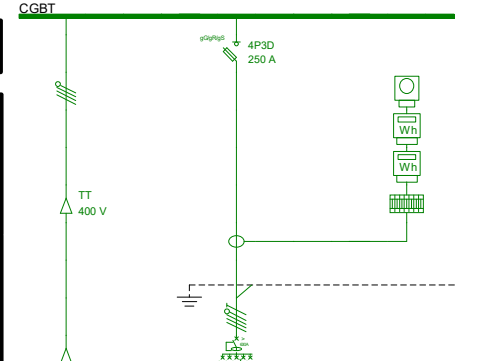
Apéndice 4

Cálculo líneas baja tensión



Revisión		A
----------	--	---

RED	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V
DISTRIBUCIÓN	
Normal	SUMINISTRO
Ag_arriba	
Socorro	
Localizador	CGBT
Designación	
I instalada	250,00 A
I Total	250,00 A
Ik3 máx	6000 A
Ik1 máx	4800 A
ΔU máx	0,00 %



CIRCUITO	Localizador	SUMINISTRO	CGBT	CGBT=CA002
	Localiz Receptor	CGBT	CDBT	
ENLACE	Designación		Derivación Ind. Ab.Tri > 63 A	
	N° Consumo	1 250A	1 250A	0
PROT.	Alimentación	Normal	Normal	
	I _p (Jdb Ag_arriba)	10,20 kA	10,13 kA	
	Tipo		RV 0,6/1 (90°C) Eca	
	Longitud Alma	0 m	2 m Cobre	0 m
	L Máx prot.		58 m (DU)	
	ΔU Total ΔU Arr.	0,00 %	0,03 %	
	Cable		3X(1x150)	
	Neutro PE/PEN	Separado	1x150	
	Tasa de armónicos	HR <= 15%	HR <= 15%	
	IB	Iz 250,00 A	250,00 A	325,67 A
Ik3 Máx	Ik2 Min 6000 A	4070 A	5960 A	
Ik1 Min	If 3760 A	3708 A	4035 A	
ID / IN Cos φ Arr.				
Selectividad		No calculada		
Tipo		INF2 250 NH gG		
Calibre	Tempo	250 A		
I _n Δt				
I _r I _m / I _{sd}		250 A		
I _m / I _{sd} máx				
Contactador	Relé térmico			

Reparto de fases	123	123
2300_EJE_BT_CAL_URB		
Unif. Industr 8 circuitos CGBT		
A		
Ind.	MODIFICACIONES	
Fecha:	29/11/2023	Norma: REBT11-21
PROYECTO: 02300_URB		Folio: 1/3
DOC:		

Archivo: 2300_F.IF_BT_CAL_URB_1a.afn

Página 35 de 47

Codi Validació: 3E4SAZCYC6QLLZLX9FH42J63A
Verificació: https://mont-roig.eadmirstracio.cat/

Document signat electrònicament des de la plataforma



Revisión		A	A	A	A	A	A	A	A										
RED		CDBT																	
Reg.de N	TT																		
Tensión	400 V																		
DISTRIBUCIÓN																			
Normal	CGBT																		
Ag_arriba	Socorro																		
Localizador	CDBT																		
Designación																			
I instalada	Normal	Socorro																	
I Total	250,00 A																		
Ik3 máx	266,70 A																		
Ik1 máx	5960 A																		
ΔU máx	4748 A																		
	0,03 %																		
CIRCUITO	Localizador	CGBT	PST	AL01	AL02	AL03	AL04	CTRL RIEGO	RVE01										
	Localiz Receptor	CDBT	PST	AL01	AL02	AL03	AL04	CTRL RIEGO	RVE01										
Designación		Protección contra sobretensiones atmosféricas	Circuito alumbrado 1	Circuito alumbrado 2	Circuito alumbrado 3	Circuito alumbrado reserva PK	Cuadro control de riego	Punto recarga de vehículo eléctrico											
N°	Consumo	1	250A	1	200W	1	2603W	1	2603W	1	2263W	1	0,01A	1	500W	1	44kW		
Alimentación	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal	Normal										
ENLACE	I _p (Jdb Ag_arriba)	RV 0.6/1 (90°C) Eca		2,29 kA		2,74 kA		2,74 kA		2,74 kA		10,13 kA		1,40 kA		3,25 kA			
	Tipo	RV 0.6/1 (90°C) Eca		RVKV-K 0.6/1 (90°C) Fca		RVKV-K 0.6/1 (90°C) Fca		RVKV-K 0.6/1 (90°C) Fca		RVKV-K 0.6/1 (90°C) Fca		RV 0.6/1 (90°C) Cca		RV 0.6/1 (90°C) Eca		RV 0.6/1 (90°C) Eca			
	Longitud	Alma	Cobre	0 m	Cobre	20 m	Cobre	20 m	Cobre	20 m	Cobre	0 m	Cobre	5 m	Cobre	150 m	Cobre	244 m (DU)	
	L.Máx prot.	58 m (DU)		192 m (CC)		372 m (CC)		372 m (CC)		372 m (CC)		279 m (CC)		118 m (CC)		118 m (CC)		244 m (DU)	
	ΔU Total	0,03 %		0,03 %		0,03 %		0,03 %		0,03 %		0,03 %		0,03 %		0,12 %		3,09 %	
	ΔU Arr.	0,03 %		0,03 %		0,09 %		0,09 %		0,08 %		0,08 %		0,03 %		0,03 %		3,09 %	
	Cable	3X(1x150)		5G16		5G16		5G16		5G16		3G2,5		3X(1x35)		1x35		1x16	
	Neutro	Separado		1x150		1x70		1x70		1x70		1x70		1x70		1x35		1x16	
	PE/PEN	1x70		1x70		1x70		1x70		1x70		1x70		1x70		1x35		1x16	
	Tasa de armónicos	HR <= 15%		HR <= 15%		HR <= 15%		HR <= 15%		HR <= 15%		HR <= 15%		HR <= 15%		HR <= 15%		HR <= 15%	
IB	Iz	250,00 A	325,67 A	0,36 A	4,08 A	80,73 A	4,08 A	80,73 A	3,55 A	80,73 A	0,01 A	80,73 A	0,01 A	2,71 A	27,20 A	79,39 A	86,58 A		
Ik3 Máx	Ik2 Min	5960 A	4035 A	5960 A	4102 A	2363 A	4102 A	2363 A	4102 A	2363 A	5960 A	4040 A	5960 A	4040 A	2168 A	1311 A	1311 A		
Ik1 Min	If	3708 A		3715 A	1723 A		1723 A		1723 A		3715 A		1496 A		853 A		853 A		
ID / IN	Cos φ Arr.			1,00	1,00	1	1,00	1	1,00	1	1,00	0,3	1,00	0,3	1,00	0,3	1,00		
Selectividad				I < 0,32kA+?	Total		Total		Total		Total		Total		Total		Total		
PROT.	Tipo	NSX250B TM250D		INF3 32 10x38 gG		iC60N Tipo A Si [S]		iC60N Tipo A Si [S]		iC60N Tipo A Si [S]		iC40 Tipo AC		iC60N Tipo AC		C120N Tipo AC			
	Calibre	Tempo	250 A	32 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	16 A	10 A	10 A	10 A	10 A	80 A	80 A			
	I _{Δn}	Δt	300 mA	40 ms	300 mA	40 ms	300 mA	40 ms	300 mA	40 ms	300 mA	0 ms	300 mA	0 ms	300 mA	0 ms			
	I _r	I _m / I _{sd}	250 A	2500 A	10 A	153,6 A	153,6 A	153,6 A	153,6 A	153,6 A	160 A	160 A	160 A	160 A	96 A	96 A			
	Contactor	Relé térmico																	
Reparto de fases	123	123	123	123	123	123	123	123	123	3	123	123	123	3	123	123			



2300_EJE_BT_CAL_URB
Unif. Industr 8 circuitos CDBT

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	29/11/2023
Norma:	REBT11-21

PROYECTO:	02300_URB
DOC:	
Folio	2 / 3

Codi Validació: 3EASAZC6QLLZLX9FH42J63A
 Verificació: https://mont-roig.eadmiristracio.cat/
 Document signat electrònicament des de la plataforma



Revisión		A	A	A	A
RED					
Reg.de N	TT				
Tensión	400 V				
DISTRIBUCIÓN					
Normal	CGBT				
Ag_arriba	Socorro				
Localizador	CDBT				
Designación					
I instalada	Normal	Socorro			
	250,00 A				
I Total	266,70 A				
Ik3 máx	5960 A				
Ik1 máx	4748 A				
ΔU máx	0,03 %				
CIRCUITO	Localizador	RVE02	RVE03	RVE04	RVE05
	Localiz Receptor	RVE02	RVE03	RVE04	RVE05
ENLACE	Designación	Punto recarga de vehículo eléctrico 2	Punto recarga de vehículo eléctrico 3	Punto recarga de vehículo eléctrico 4	Punto recarga de vehículo eléctrico 5
	Nº Consumo	1 44kW	1 44kW	1 44kW	1 44kW
PROT.	Alimentación	Normal	Normal	Normal	Normal
	Alimentación	Normal	Normal	Normal	Normal
	I _p (Jdb Ag_arriba)	3,11 kA	2,99 kA	2,87 kA	2,76 kA
	Tipo	RV 0,6/1 (90°C) Eca	RV 0,6/1 (90°C) Eca	RV 0,6/1 (90°C) Eca	RV 0,6/1 (90°C) Eca
	Longitud	160 m	170 m	180 m	190 m
	Alma	Cobre	Cobre	Cobre	Cobre
	L.Máx prot.	243 m (DU)	243 m (DU)	243 m (DU)	243 m (DU)
	ΔU Total	3,29 %	3,50 %	3,70 %	3,91 %
	ΔU Arr.	3,29 %	3,50 %	3,70 %	3,91 %
	Cable	3X(1x35)	3X(1x35)	3X(1x35)	3X(1x35)
	Neutro	1x35	1x35	1x35	1x35
	PE/PEN	1x16	1x16	1x16	1x16
Tasa de armónicos	HR <= 15%	HR <= 15%	HR <= 15%	HR <= 15%	
IB	79,39 A	86,58 A	79,39 A	86,58 A	
Ik3 Máx	2076 A	1253 A	1991 A	1200 A	
Ik2 Min	810 A	771 A	736 A	704 A	
Ik1 Min	1,00	0,3	1,00	0,3	
ID / IN	1,00	0,3	1,00	0,3	
Cos φ Arr.	1,00	0,3	1,00	0,3	
Selectividad	Total	Total	Total	Total	
Tipo	C120N Tipo AC	C120N Tipo AC	C120N Tipo AC	C120N Tipo AC	
Calibre	80 A	80 A	80 A	80 A	
Tempo	300 mA	300 mA	300 mA	300 mA	
IΔn	0 ms	0 ms	0 ms	0 ms	
Δt	400 A	400 A	400 A	400 A	
I _r					
I _m / I _{sd} máx.					
Contacto	Relé térmico				
Reparto de fases	123	123	123	123	



2300_EJE_BT_CAL_URB
Unif. Industr 8 circuitos CDBT

A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	29/11/2023
Norma:	REBT11-21

PROYECTO:	02300_URB
DOC:	
Folio	3 / 3

Página 37 de 47

Codi Validació: 3F5AZCYC6QLLZLX9FH42J63A
Verificació: https://mont-roig.eadministracio.cat/



RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C
Rég de N	TT	I Total	250,00 A			
Tensión	400 V	I Instalada	250,00 A			
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-15,80 A			
Ag. arriba N	SUBMINISTRO	I3 máx	6000 A			
Al.Lectura S		Aut	0,00 %			
Localizador	CGBT					
CIRCUITO						
Circuito conforme						
Ag. arriba	CGBT					
Localizador	CGBT					
JOB Ag. arr	D. origen					
Clase	DI/ND/RE+ESA					
Contenido	AU Variador	3F+N+PE				
Designación		Derivación Ind. Ab. Tri + B3 A				
INFORMACIONES CABLES/RECEPT						
Nº	Consumo	K Simult	Lugar gen.	1	250A	1
JOB Arr			Ind. Revis			A
Cos φ	K UR	UL		1		
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.				
Alimentación	1,00	Normal				
polos Receptor	Tipo	3F+N				
CABLE						
Tipo						
Modo Instal.	Alma	Polo				
Long.	1º recept	L. Máx	2 m		58 m (DU)	
AU Máx	AU Circulo	AU Total	1 %	0,03 %	0,03 %	
K Tº	K pros	K Comp	Fa	K Cumul	1,00 (40°C)	1,00 1,00 1,00 1,00
PROTECCIÓN						
Anula la verif. De ET Term. <input type="checkbox"/> Anula la verif. De ET Term. <input type="checkbox"/>						
No del automático verificada <input type="checkbox"/> No del automático verificada <input type="checkbox"/>						
RESULTADOS IMPUEST.						
Imp.	Nº	Fase	Imp.	1	150 mm²	Imp.
	Nº	Neutro		1	150 mm²	
	Nº	PEPEN		1	70 mm²	
Tasa am.	N cargado	HR <= 15%	No			
Protección		NFC 32 10x38 gG 4P3D				
Calibre	Ir	Int/td/N Fus.	250 A		250 A	
K/Cal.	Tr.	Tempo	1			
Magnético	Lí desact.	Int				
Term. abajo	Lí	ΔI	Sobre el circuito			
RESULTADOS						
Cable	Neutro	PEPEN	3X(1x150)	1x150	1x70	
Criterio	IB	IMPOS		250,00 A		
S Th.	Iz		116,014 mm²	325,67 A		
Im / Iad Máx	in Ar/AS		6,0 kA / 6,0 kA			
Selectividad	Asociación		No calculado			
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN						
Icu / Km	Icu Assoc.	Ip	8 kA	170 kA	10,13 kA	
Icu Unl.	Icu Unl. Ass.					
Tem. Prot.	Arranque		1000 ms		4P3D	
Contacto	Relé térmico					
Fabricante			Alpigg8.fab			
SELECTIVIDAD						
Límite	Desde		316 A			
Térmico	Diferencial	No calculado		Sin objeto		
Selectividad lógica						
T1	T2					
IK EXTREMO						
I3 Máx	I2 Máx	I1 Máx	5860 A	4040 A	4748 A	
I2 Máx	I1 Máx	I0 Máx	5161,2 A	3715 A	4748 A	
Ficha de cálculos 3 Circuitos CGBT/CGBT						
IDP			Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT/JPST.AL02			Folio
Higiénero - medio ambiente - arquitecturas			PROYECTO: 02300_URB			1
Fecha: 30/11/2023			Nombre: REBT11-21			5

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C
Rég de N	TT	I Total	266,70 A			
Tensión	400 V	I Instalada	250,00 A			
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-15,80 A			
Ag. arriba N	CGBT	I3 máx	9500 A			
Al.Lectura S		Aut	0,03 %			
Localizador	CGBT					
CIRCUITO						
Circuito conforme						
Ag. arriba	CGBT					
Localizador	FST					
JOB Ag. arr	D. origen					
Clase	SOBRETENSION					
Contenido	AU Variador	3F+N+PE				
Designación		Protección contra sobretensiones atmosféricas				
INFORMACIONES CABLES/RECEPT						
Nº	Consumo	K Simult	Lugar gen.	1	200W	1
JOB Arr			Ind. Revis			A
Cos φ	K UR	UL		0,8		
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.		0,3	1,00 0,03 %	
Alimentación	1,00	Normal				
polos Receptor	Tipo	3F+N				
CABLE						
Tipo						
Modo Instal.	Alma	Polo				
Long.	1º recept	L. Máx	9 m		192 m (CC)	
AU Máx	AU Circulo	AU Total	5 %	0 %	0,03 %	
K Tº	K pros	K Comp	Fa	K Cumul	1,00 (40°C) 0,72 1,00 1,00 0,72	1,00 (25°C) 1,00 1,00 1,00 1,00
PROTECCIÓN						
Anula la verif. De ET Term. <input type="checkbox"/> Anula la verif. De ET Term. <input type="checkbox"/>						
No del automático verificada <input type="checkbox"/> No del automático verificada <input type="checkbox"/>						
RESULTADOS IMPUEST.						
Imp.	Nº	Fase	Imp.	1	2,5 mm²	Imp.
	Nº	Neutro		1	2,5 mm²	
	Nº	PEPEN		1	2,5 mm²	
Tasa am.	N cargado	HR <= 15%	No			
Protección		NFC 32 10x38 gG 4P3D				
Calibre	Ir	Int/td/N Fus.	32 A		10 A	
K/Cal.	Tr.	Tempo	1			
Magnético	Lí desact.	Int				
Term. abajo	Lí	ΔI	Sobre el circuito			
RESULTADOS						
Cable	Neutro	PEPEN	5G16		5G16	
Criterio	IB	IMPOS		4,08 A		
S Th.	Iz		1,206 mm²	80,73 A	0,886 mm²	80,73 A
Im / Iad Máx	in Ar/AS		6,0 kA / 6,0 kA		6,0 kA / 4,1 kA	
Selectividad	Asociación		V5,2NA+?	Total	Sin	
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN						
Icu / Km	Icu Assoc.	Ip	1 kA	170 kA	1,29 kA	
Icu Unl.	Icu Unl. Ass.					
Tem. Prot.	Arranque		9 ms		4P3D	
Contacto	Relé térmico					
Fabricante			Alpigg8.fab		mg21as1.dms	
SELECTIVIDAD						
Límite	Desde		316 A			
Térmico	Diferencial	Con		Sin objeto		
Selectividad lógica						
T1	T2					
IK EXTREMO						
I3 Máx	I2 Máx	I1 Máx	5860 A	4040 A	4748 A	
I2 Máx	I1 Máx	I0 Máx	5161,2 A	3715 A	4748 A	
Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT/JPST.AL02						
IDP			Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT/JPST.AL02			Folio
Higiénero - medio ambiente - arquitecturas			PROYECTO: 02300_URB			2
Fecha: 30/11/2023			Nombre: REBT11-21			5

Archivo: 2300_EJE_BT_CAL_URB_10.rvt

IDP - Conexión de S.T. Referencia: 02300

Codi Validació: 3EASAZC6QLLZLX9FH42J63A
Verificació: https://mont-roig.eadmiracio.cat/ Document signat electrònicament des de la plataforma esPublico



RED		Normal	Socorro	FICHA DE CÁLCULO 3C
Rig.de N	TT	I Total	266,70 A	
Tensión	400 V	I Instalada	250,00 A	
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-15,80 A	
Ag.amba N	CDBT	I3 máx	5900 A	
Al.Lav. S	CDBT	I4	0,03 %	
Localizador	CDBT	AU		

CIRCUITO		Circuito conforme	Circuito conforme	Circuito conforme
IN	DU	CI	CC	CC
Ag.amba	CDBT	CDBT	CDBT	CDBT
Localizador	AL03	AL04	CTRL REGO	
JOB Ag. arr	D. origen			
Clase	Alumbrado	RES. EQUIP	Cuadro	
Contenido	AU Variador	3F+N+PE	F+N+PE	
Designación	Circuito alumbrado 3	Circuito alumbrado reserva PK	Cuadro control de riego	

INFORMACIONES CABLES/RECEPT		AL03	AL04	CTRL REGO
N°	Consumo	K Simul	Ligar gen.	1
JOB Arr	Ind. Revis	A	A	A
Cos φ	K US	UL	0,92	1
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.	1,00	1,00
Alimentación	1,00	Normal	1,00	Normal
polos Receptor	3P+N		3P+N	

CABLE		AL03	CDBT-AL001	CTRL REGO
Tipo	Rv 0,6/1 (90°C) Eica	Fia	Rv 0,6/1 (90°C) Eica	
Modo Instal.	Alma	Polo	73	
Long.	1 ^{er} recept	L Max	20 m	
AU Máx	AU Circuito	AU Total	3 %	0,04 %
K T°	K arr	K Canal	1,00	1,00

PROTECCIÓN		AL03	CDBT-AL001	CTRL REGO
Tipo	Prot. CI	In. Aut. Modular C	DF-300mA	In. Aut. Modular B
Imp.	N°	Imp.	1	16 mm²
N°	Neutro	1	16 mm²	1
N°	PEPEN	1	16 mm²	1
Tasa arr.	N cargado	HR <= 15%	No	No
Protección		C120N Tipo AC 4P4D		C120N Tipo AC 2P1D
Calibre	Ir	Instit/N Fus.	16 A	153,6 A
K/Cal.	Tr	Tempo	1	1
Magnético	Lí desact.	300 mA		300 mA
Term. abajo	Lí	0 ms		0 ms

RESULTADOS IMPUEST.		AL03	CDBT-AL001	CTRL REGO
Imp.	N°	Imp.	1	35 mm²
N°	Neutro	1	35 mm²	1
N°	PEPEN	1	35 mm²	1
Tasa arr.	N cargado	HR <= 15%	No	No
Protección		C120N Tipo AC 4P4D		C120N Tipo AC 4P4D
Calibre	Ir	Instit/N Fus.	80 A	400 A
K/Cal.	Tr	Tempo	1	1
Magnético	Lí desact.	300 mA		300 mA
Term. abajo	Lí	0 ms		0 ms

RESULTADOS		AL03	CDBT-AL001	CTRL REGO
Cable	Neutro	PEPEN	3X(1x5)	1x5
Criterio	IB	IMPOS	3,55 A	0,01 A
S Th.	Iz	0,988 mm²	80,73 A	0,472 mm²
Im / Ind Máx	In A/IAS	6,0 kA / 4,1 kA	6,0 kA / 6,0 kA	4,7 kA / 2,1 kA

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN		AL03	CDBT-AL001	CTRL REGO
Icu / Km	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA
Icu Unl.			1,40 kA	
Tím. Prot.	Arranque	4P4D	58 ms	4P1D
Contactor	Relé térmico			
Fabricante			mg21es1.dmi	mg21es1.dmi

SELECTIVIDAD		AL03	CDBT-AL001	CTRL REGO
Límite	Desde			
Térmico	Diferencial	Con	Sin objeto	Con
Selectividad lógica		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T1	T2			

IK EXTREMO		AL03	CDBT-AL001	CTRL REGO
I3 Máx	I2 Mín	I1	4102 A	2983 A
I2 Máx	I1 Mín	I1 Máx	3925,5 A	1723 A
			2719 A	0161,2 A
			3715 A	4740 A
			1496 A	2150 A

IDP		Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT AL03.CTRL REGO	
Hipótesis - medio ambiente - arquitecturas	A	PROYECTO:	02300_URB
Fecha:	30/11/2023	DOC:	
Nombre:	REBT11-21		

RED		Normal	Socorro	FICHA DE CÁLCULO 3C
Rig.de N	TT	I Total	266,70 A	
Tensión	400 V	I Instalada	250,00 A	
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-15,80 A	
Ag.amba N	CDBT	I3 máx	5900 A	
Al.Lav. S	CDBT	I4	0,03 %	
Localizador	CDBT	AU		

CIRCUITO		Circuito conforme	Circuito conforme	Circuito conforme
IN	DU	CI	CC	CC
Ag.amba	CDBT	CDBT	CDBT	CDBT
Localizador	RVE01	RVE02	RVE03	
JOB Ag. arr	D. origen			
Clase	Varios	Varios	Varios	
Contenido	AU Variador	3F+N+PE	F+N+PE	
Designación	Punto recarga de vehículo eléctrico 1	Punto recarga de vehículo eléctrico 2	Punto recarga de vehículo eléctrico 3	

INFORMACIONES CABLES/RECEPT		RVE01	RVE02	RVE03
N°	Consumo	K Simul	Ligar gen.	1
JOB Arr	Ind. Revis	A	A	A
Cos φ	K US	UL	0,8	0,4
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.	0,3	1,00
Alimentación	1,00	Normal	1,00	Normal
polos Receptor	3P+N		3P+N	

CABLE		RVE01	RVE02	RVE03
Tipo	Rv 0,6/1 (90°C) Eica	Fia	Rv 0,6/1 (90°C) Eica	
Modo Instal.	Alma	Polo	73	
Long.	1 ^{er} recept	L Max	190 m	
AU Máx	AU Circuito	AU Total	5 %	3,05 %
K T°	K arr	K Canal	1,00	1,00

PROTECCIÓN		RVE01	RVE02	RVE03
Tipo	Prot. CI	In. Aut. Modular B	DF-300mA	In. Aut. Modular B
Imp.	N°	Imp.	1	35 mm²
N°	Neutro	1	35 mm²	1
N°	PEPEN	1	35 mm²	1
Tasa arr.	N cargado	HR <= 15%	No	No
Protección		C120N Tipo AC 4P4D		C120N Tipo AC 4P4D
Calibre	Ir	Instit/N Fus.	80 A	400 A
K/Cal.	Tr	Tempo	1	1
Magnético	Lí desact.	300 mA		300 mA
Term. abajo	Lí	0 ms		0 ms

RESULTADOS IMPUEST.		RVE01	RVE02	RVE03
Imp.	N°	Imp.	1	35 mm²
N°	Neutro	1	35 mm²	1
N°	PEPEN	1	35 mm²	1
Tasa arr.	N cargado	HR <= 15%	No	No
Protección		C120N Tipo AC 4P4D		C120N Tipo AC 4P4D
Calibre	Ir	Instit/N Fus.	80 A	400 A
K/Cal.	Tr	Tempo	1	1
Magnético	Lí desact.	300 mA		300 mA
Term. abajo	Lí	0 ms		0 ms

RESULTADOS		RVE01	RVE02	RVE03
Cable	Neutro	PEPEN	3X(1x5)	1x5
Criterio	IB	IMPOS	79,39 A	0,01 A
S Th.	Iz	30,377 mm²	86,58 A	30,377 mm²
Im / Ind Máx	In A/IAS	6,0 kA / 2,2 kA	6,0 kA / 6,0 kA	4,7 kA / 2,0 kA

INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN		RVE01	RVE02	RVE03
Icu / Km	Icu Assoc.	Ip	10 kA	10 kA
Icu Unl.			3,25 kA	
Tím. Prot.	Arranque	4P4D	705 ms	4P4D
Contactor	Relé térmico			
Fabricante			mg21es1.dmi	mg21es1.dmi

SELECTIVIDAD		RVE01	RVE02	RVE03
Límite	Desde			
Térmico	Diferencial	Con	Sin objeto	Con
Selectividad lógica		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
T1	T2			

IK EXTREMO		RVE01	RVE02	RVE03
I3 Máx	I2 Mín	I1	2168 A	1511 A
I2 Máx	I1 Mín	I1 Máx	1977,9 A	853 A
			1234 A	1797,7 A
			810 A	1174 A
			1724,9 A	771 A

IDP		Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT RVE01..RVE03	
Hipótesis - medio ambiente - arquitecturas	A	PROYECTO:	02300_URB
Fecha:	30/11/2023	DOC:	
Nombre:	REBT11-21		

Codi Validació: 3EASAZYGSQLZLX9FH42J63A
 Verificació: https://mont-roig.eadministracio.cat/
 Document signat electrònicament des de la plataforma es.Pu



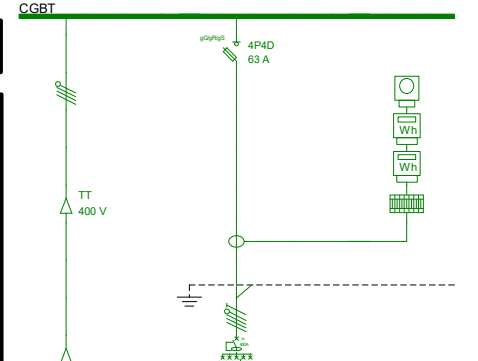
Arxivo: 2300_EJE_BT_CAL_URB_10.dwg

Arxivo: 2300_EJE_BT_CAL_URB_10.dwg

Arxivo: 2300_EJE_BT_CAL_URB_10.dwg

Revisión **A**

RED	CGBT	
Reg.de N	TT	
Tensión	400 V	
DISTRIBUCIÓN		
Normal	SUMINISTRO	
Ag_arriba	Socorro	
Localizador	CGBT	
Designación		
I instalada	Normal	Socorro
	100,00 A	
I Total	44,20 A	
Ik3 máx	6000 A	
Ik1 máx	4800 A	
ΔU máx	0,00 %	



CIRCUITO	Localizador	SUMINISTRO	CGBT	CGBT=CA002
	Localiz Receptor	CGBT	CDBT	
	Designación		Derivación Ind. Ab.Tri > 63 A	
	N°	Consumo	1	100A
	N°	Consumo	1	44,2A
	N°	Consumo	0	
ENLACE	Alimentación	Normal	Normal	
	Ip (Jdb Ag_arriba)	10,20 kA	4,49 kA	
	Tipo		RZ1-K (AS) (90°C)	
	Longitud	Alma	0 m	20 m
	L Máx prot.			42 m (DU)
	ΔU Total	ΔU Arr.	0,00 %	0,47 %
	Cable			5G16
	Neutro	Separado		
	PE/PEN			
	Tasa de armónicos	HR <= 15%	HR <= 15%	
IB	Iz	100,00 A	44,20 A	
Ik3 Máx	Ik2 Min	6000 A	4070 A	
Ik1 Min	If	3760 A	1733 A	
ID / IN	Cos φ Arr.			
Selectividad			No calculada	
PROT.	Tipo		INFD 63 NH gG	
	Calibre	Tempo	63 A	
	I _n	Δt		
	I _r	I _m / I _{sd}		63 A
	I _m / I _{sd} máx			
Contacto	Relé térmico			

Reparto de fases	123	123
2300_EJE_BT_CAL_CasetaBombeo		
Unif. Industr 8 circuitos CGBT		
A		
Ind.	MODIFICACIONES	
Fecha:	30/11/2023	Norma: REBT11-21
PROYECTO: 02300_CB		DOC:
		Folio: 1/4

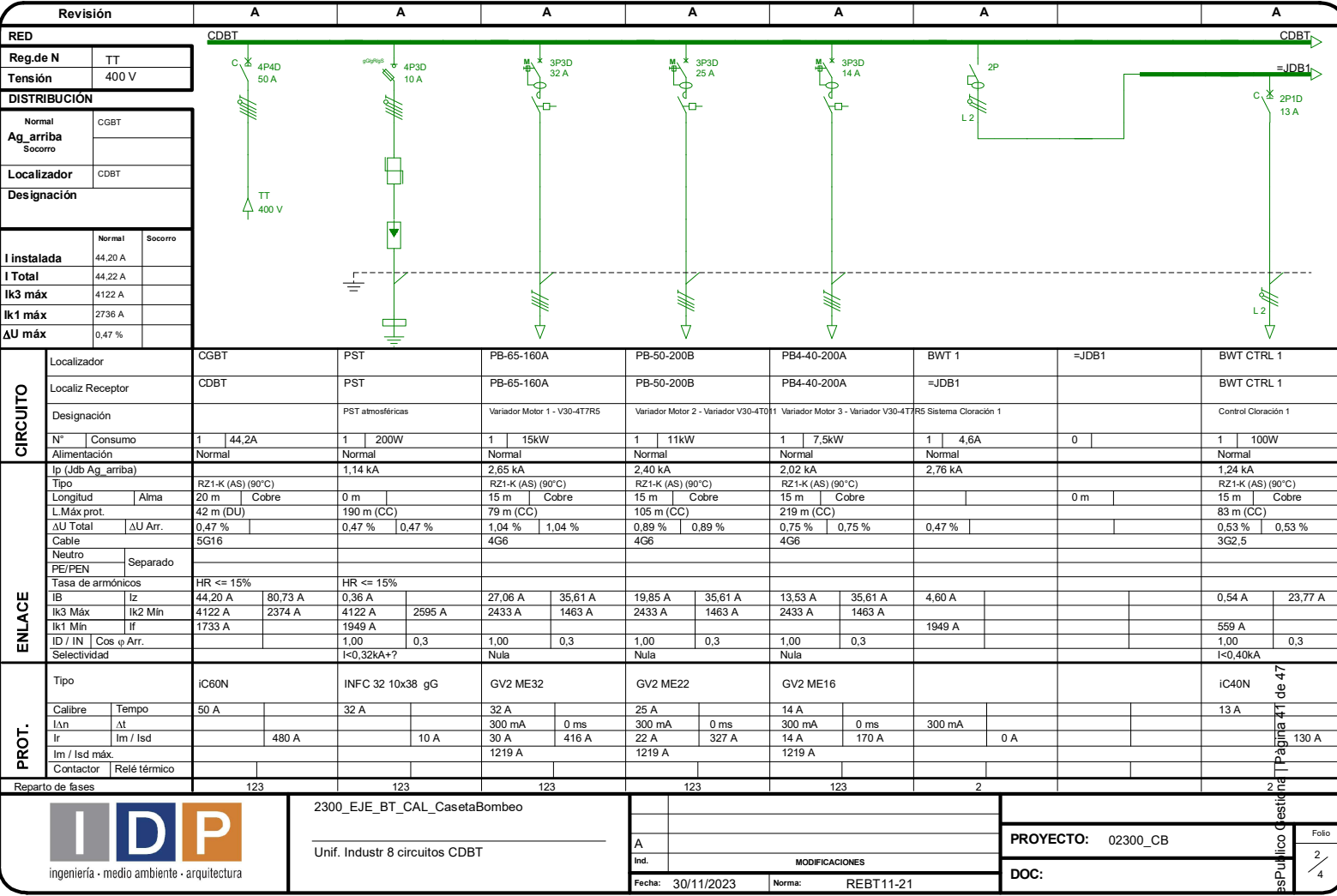
Archivo: 2300_F.IF_BT_CAL_CR_0a.afr

Página 40 de 47

Codi Validació: 3E4SAZCYC6QLLZLX9FH42J63A
Verificació: https://mont-roig.eadmirstracio.cat/

Document signat electrònicament des de la plataforma





RED	A		A		A		A		A		A					
Reg.de N	TT															
Tensión	400 V															
DISTRIBUCIÓN																
Normal	CGBT															
Ag.arriba	Socorro															
Localizador	CDBT															
Designación																
I instalada	Normal	Socorro														
I Total	44,22 A															
Ik3 máx	4122 A															
Ik1 máx	2736 A															
ΔU máx	0,47 %															
CIRCUITO	Localizador	CGBT	PST	PB-65-160A	PB-50-200B	PB4-40-200A	BWT 1	=JDB1			BWT CTRL 1					
	Localiz Receptor	CDBT	PST	PB-65-160A	PB-50-200B	PB4-40-200A	=JDB1			BWT CTRL 1						
Designación			PST atmosféricas	Variador Motor 1 - V30-4T7R5	Variador Motor 2 - Variador V30-4T01	Variador Motor 3 - Variador V30-4T7R5	Sistema Cloración 1				Control Cloración 1					
N°	Consumo	1	44,2A	1	200W	1	15kW	1	11kW	1	7,5kW	1	4,6A	0	1	100W
Alimentación	Normal															
ENLACE	Alimentación	Normal														
	I _p (Jdb Ag.arriba)	1,14 kA		2,65 kA		2,40 kA		2,02 kA		2,76 kA		1,24 kA				
	Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)		RZ1-K (AS) (90°C)		RZ1-K (AS) (90°C)		RZ1-K (AS) (90°C)		RZ1-K (AS) (90°C)		RZ1-K (AS) (90°C)				
	Longitud	Alma	20 m	Cobre	0 m	Cobre	15 m	Cobre	15 m	Cobre	15 m	Cobre	0 m	Cobre	15 m	Cobre
	L.Máx prot.	42 m (DU)		190 m (CC)		79 m (CC)		105 m (CC)		219 m (CC)		83 m (CC)				
	ΔU Total	0,47 %		0,47 %		0,47 %		0,47 %		0,47 %		0,53 %				
	ΔU Arr.	0,47 %		0,47 %		1,04 %		1,04 %		0,89 %		0,89 %				
	Cable	5G16		4G6		4G6		4G6		4G6		3G2,5				
	Neutro	Separado														
	PE/PEN															
Tasa de armónicos	HR <= 15%															
IB	Iz	44,20 A	80,73 A	0,36 A	27,06 A	35,61 A	19,85 A	35,61 A	13,53 A	35,61 A	4,60 A	0,54 A	23,77 A			
Ik3 Máx	Ik2 Min	4122 A	2374 A	4122 A	2595 A	2433 A	1463 A	2433 A	1463 A	2433 A	1463 A					
Ik1 Min	If	1733 A		1949 A		1949 A		1949 A		1949 A		559 A				
ID / IN	Cos φ Arr.	1,00		1,00	0,3	1,00	0,3	1,00	0,3	1,00	0,3	1,00	0,3			
Selectividad	I < 0,32kA+?															
PROT.	Tipo	iC60N		INF32 10x38 gG		GV2 ME32		GV2 ME22		GV2 ME16		iC40N				
	Calibre	50 A		32 A		32 A		25 A		14 A		13 A				
	I _{Δn}	Δt		300 mA		0 ms		300 mA		0 ms		300 mA				
	I _r	I _m / I _{sd}		480 A		10 A		30 A		416 A		22 A				
	I _m / I _{sd} máx.	1219 A		1219 A		1219 A		1219 A		1219 A		1219 A				
Contacto	Relé térmico															
Reparto de fases	123			123			123			123			2			

2300_EJE_BT_CAL_CasetaBombeo

Unif. Industr 8 circuitos CDBT

PROYECTO: 02300_CB

DOC:

Fecha: 30/11/2023

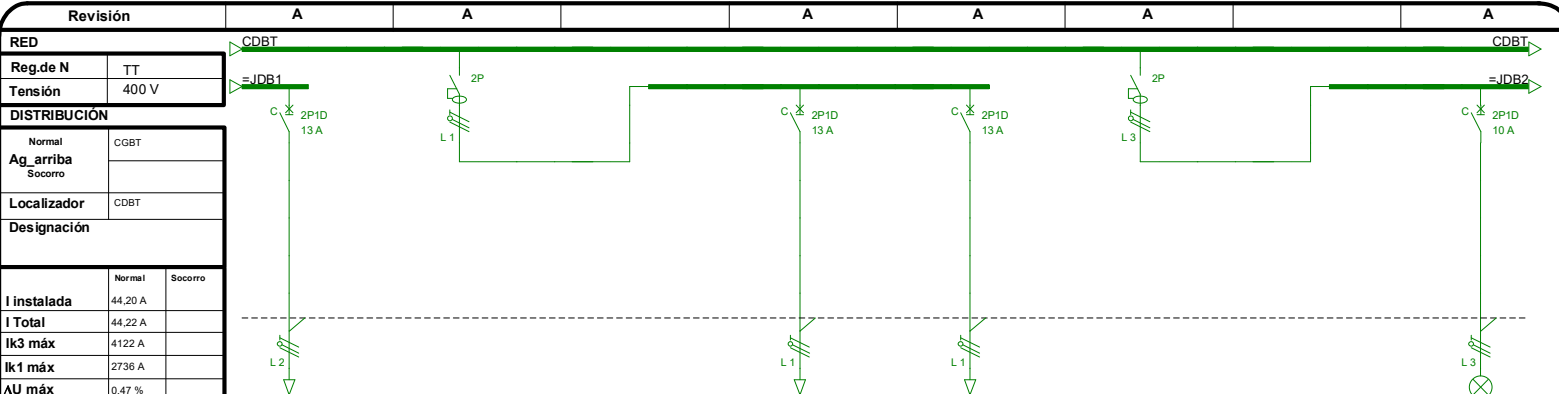
Norma: REBT11-21

Folio: 2/4

Codi Validació: 3EASAZC6QLLZLX9FH42J63A

Verificació: https://mont-roig.eadmirstracio.cat/

Document signat electrònicament des de la plataforma



CIRCUITO	Localizador	BWT BOMBA 1	BWT 2	=JDB3	BWT CTRL 2	BWT BOMBA 2	VARIOS	=JDB2	AL01
	Localiz Receptor	BWT BOMBA 1	=JDB3		BWT CTRL 2	BWT BOMBA 2	=JDB2		AL01
ENLACE	Designación	Bomba circulación Cloración 1	Sistema Cloración 1		Control Cloración 1	Bomba circulación Cloración 1	Agrupación circuitos varios		Alumbrado
	Nº Consumo	1 0,75kW	1 4,6A	0	1 100W	1 0,75kW	1 40A	0	1 108W
PROT.	Alimentación	Normal	Normal		Normal	Normal	Normal		Normal
	Ip (Jdb Ag. arriba)	1,24 kA	2,76 kA		1,24 kA	1,24 kA	2,76 kA		0,84 kA
	Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)			RZ1-K (AS) (90°C)	RZ1-K (AS) (90°C)			RZ1-K (AS) (90°C)
	Longitud Alma	15 m Cobre		0 m	15 m Cobre	15 m Cobre		0 m	15 m Cobre
	L.Máx prot.	83 m (CC)			83 m (CC)	83 m (CC)			66 m (CC)
	ΔU Total ΔU Arr.	0,87 % 0,87 %	0,47 %		0,53 % 0,53 %	0,87 % 0,87 %	0,47 %		0,57 % 0,58 %
	Cable	3G2,5			3G2,5	3G2,5			3G1,5
	Neutro PE/PEN	Separado							
	Tasa de armónicos								
	IB Iz Ik3 Máx Ik2 Min Ik1 Min ID / IN Cos φ Arr. Selectividad	4,06 A 23,77 A 559 A 1,00 <0,40kA	4,60 A 1949 A 0,3		0,54 A 23,77 A 559 A 1,00 <0,40kA	4,06 A 23,77 A 559 A 1,00 <0,40kA	40,00 A 1949 A 0,3		0,51 A 25,18 A 377 A 1,00 <0,40kA

PROT.	Tipo	iC40N			iC40N	iC40N			iC40N
	Calibre	13 A			13 A	13 A			10 A
Δt			300 mA				30 mA		
IΔn									
Ir		130 A		130 A		130 A		0 A	
IΔm / Isd máx.			0 A						100 A
Contacto	Relé térmico								

Reparto de fases	2	1	1	1	1	3	3
------------------	---	---	---	---	---	---	---

2300_EJE_BT_CAL_CasetaBombeo

Unif. Industr 8 circuitos CDBT

PROYECTO: 02300_CB

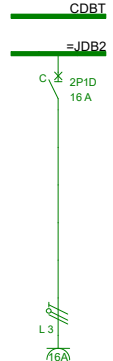
DOC:

Fecha: 30/11/2023

Norma: REBT11-21

Revisión	A
----------	---

RED	
Reg.de N	TT
Tensión	400 V
DISTRIBUCIÓN	
Normal	CGBT
Ag_arriba	
Socorro	
Localizador	CDBT
Designación	
Normal	Socorro
I instalada	44,20 A
I Total	44,22 A
Ik3 máx	4122 A
Ik1 máx	2736 A
ΔU máx	0,47 %



CIRCUITO	Localizador	TC01
	Localiz Receptor	TC01
	Designación	Tomas varias
	N°	1
	Consumo	2500W
	Alimentación	Normal
ENLACE	Ip (Jdb Ag_arriba)	1,24 kA
	Tipo	RZ1-K (AS) (90°C)
	Longitud	15 m
	Alma	Cobre
	L Máx prot.	50 m (DU)
	ΔU Total	1,82 %
	ΔU Arr.	
	Cable	3G2,5
	Neutro	Separado
	PE/PEN	
PROT.	Tasa de armónicos	
	IB	13,53 A
	Iz	33,62 A
	Ik3 Máx	Ik2 Min
	Ik1 Min	If
	ID / IN	Cos φ Arr.
Selectividad	i<0,40kA	
	Tipo	iC40N
	Calibre	16 A
	Tempo	Δt
	I _n	
	I _r	160 A
	I _m / I _{sd} máx.	
	Contacto	Relé térmico

Reparto de fases	3
2300_EJE_BT_CAL_CasetaBombeo	
Unif. Industr 8 circuitos CDBT	
A	
Ind.	MODIFICACIONES
Fecha:	30/11/2023
Norma:	REBT11-21
PROYECTO:	02300_CB
DOC:	
Folio	4 / 4

Archivo: 2300_F.IF_BT_CAL_CR_0a afr

Página 43 de 47

Codi Validació: 3F4SAZCYC6QLLZLX9FH42J63A
Verificació: https://mont-roig.eadmirstracio.cat/psPublico/Gestioe



RED		Normal	Socorro
Rég. de N	TT	I Total	266,70 A
Tensión	400 V	I Instalada	250,00 A
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-15,80 A
Ag. arriba N	CDBT	I3 máx	5900 A
Al. arriba S	CDBT	AU	0,03 %
Localizador	CDBT		

FICHA DE CÁLCULO 3C

CIRCUITO		Círculo conforme	Círculo conforme
		IN	DU
Ag. arriba	CDBT		
Localizador	RVE04		
JOB Ag. arr	D. origen		
Clase	Varios		
Contenido	AU Variador		
Designación	Punto recarga de vehículo eléctrico 4		

INFORMACIONES CABLES/RECEPT		RVE04	RVE05
Nº	Consumo	1	1
JOB Arr	Ind. Revis	A	A
Cos φ	K UR	0,8	0,4
Cos φ Arr.	IDIN	1,00	3,91 %
Alimentación	Normal		
Tipos Receptor	3P+N		

CABLE		RVE04	RVE05
Modo Instal.	Alma	73	73
Long.	1º recept	180 m	243 m (DU)
AU Máx	AU Círculo	5 %	3,87 %
K T	K Comp	0,70	0,70

PROTECCIÓN		RVE04	RVE05
Protección	Prot. CI		
Int. Aut. Modular B	DF300mA		

RESULTADOS IMPUEST.		RVE04	RVE05
Imp.	Nº	1	1
Tasa am.	N cargado	No	No
Protección	C120N Tipo AC 4P4D		
Calibre	Ir	80 A	400 A
Magnético	LI desact.	300 mA	300 mA
Term. objeto	LI	0 ms	0 ms

RESULTADOS		RVE04	RVE05
Cable	Neutro	3X(1x35)	1x35
IB	DU-IN	79,39 A	79,39 A
Iz	86,58 A	86,58 A	86,58 A
I3 máx	6,0 kA / 1,9 kA		


INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN		RVE04	RVE05
Icu / Ikm	Icu Assoc.	10 kA	2,87 kA
Tem. Prot.	Arranque	705 ms	4P4D
Relé térmico			


SELECTIVIDAD		RVE04	RVE05
Límite	Desde		
Térmico	Diferencial	Con	Sin objeto
Selectividad lógica			

IK EXTREMO		RVE04	RVE05
I3 Máx	I2 Máx	1212 A	1151 A
I2 Máx	I1 Máx	1055,9 A	736 A
I1 Máx	I0 Máx	1069 A	1592,9 A

	Archivo: 2300_EJE_BT_CAL_URB_1436	
	Hipótesis - medio ambiente - arquitecturas	
Fecha: 30/11/2023	Nombre: REBT11-21	Proyecto: 02300_URB
MODIFICACIONES		DOC:



RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C
Rég de N	TT	I Total	40,80 A			
Tensión	400 V	I Instalada	100,00 A			
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	59,00 A			
Ag. arriba N	SUBMINISTRO	I3 máx	6000 A			
Al. arriba S		AU	0,00 %			
Localizador	CGBT					
CIRCUITO						
Circuito conforme						
Ag. arriba	CGBT					
Localizador	CGBT					
JOB Ag. arr	D. origen					
Clase	DI/ND/RI-E3A					
Contenido	AU Variador	3F+N+PE				
Designación	Derivación Ind. Ab. Tri > 63 A					
INFORMACIONES CABLES/RECEPT						
Nº	Consumo	K Simult	Lugar gen.	1	40,80 A	1
JOB Arr			Ind. Revis		A	
Cos φ	K USL	UL	0,8	1		
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.				
Alimentación	1,00	Normal				
polos Receptor	Tipo	3P+N				
CABLE						
Tipo			RZ1-K (AB) (90°C)			
Modo Instal.	Alma	Polo	31	Cobre	Mult	
Long.	1º recept	L. Max	20 m		45 m (DU)	
AU Max	AU Circulo	AU Total	1 %	0,44 %		
K T°	K Cumul	K Comp	1,00	1,00	1,00	1,00
Protección						
Anula la verif. De ET Term. <input type="checkbox"/> Anula la verif. De ET Term. <input type="checkbox"/>						
No del automático verificada <input type="checkbox"/> No del automático verificada <input type="checkbox"/>						
RESULTADOS IMPUEST.						
Imp. <input type="checkbox"/>	Nº	Fase	Imp. <input type="checkbox"/>	1	16 mm²	Imp. <input type="checkbox"/>
	Nº	Neutro	1	16 mm²		
	Nº	PEPEN	1	16 mm²		
Tasa am.	N cargado	HS <= 10%	No			
Protección		NFD 63 NH gG 4P4D				
Calibre	Ir	Intsd/N Fus.	63 A		63 A	
K/Cal.	Tr.	Tempo	1			
Magnético	Lj desact.	Lj				
Term. abajo	Lj	Lj	Sobre el circuito			
RESULTADOS						
Cable	Neutro	PEPEN	5016			
Criterio	IB	IMPOS		40,80 A		
S Th.	Iz		12,221 mm²	80,73 A		
Im / Iad Max	in Ar/AS		6,0 kA	/ 4,1 kA		
Selectividad	Asociación		No calculada			
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN						
Icu / Km	Icu Assoc.	Ip	2,5 kA	170 kA	4,49 kA	
Icu Unl.	Icu Unl. Ass.					
Tem. Prot.	Arranque		1000 ms		4P4D	
Contacto	Relé térmico					
Fabricante			Alpigg8.fab			
SELECTIVIDAD						
Límite	Desde		316 A			
Térmico	Diferencial	No calculada	Sin objeto			
Selectividad lógica						
T1	T2					
IK EXTREMO						
I3 Máx	I2 Mín	I1	4122 A	2294 A		
I2 Máx	I1 Mín	I0 Máx	3269,5 A	1733 A	2736 A	
 Archivo: 2300_EJE_BT_CAL_CB_04.06						
Fecha: 30/11/2023 Nombre: REBT11-21 Proyecto: 02300_CB Doc:						

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C
Rég de N	TT	I Total	42,69 A			
Tensión	400 V	I Instalada	40,80 A			
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-2,00 A			
Ag. arriba N	CGBT	I3 máx	4122 A			
Al. arriba S		AU	0,44 %			
Localizador	CGBT					
CIRCUITO						
Circuito conforme						
Ag. arriba	CGBT					
Localizador	FST					
JOB Ag. arr	D. origen					
Clase	SOBRETENSION					
Contenido	AU Variador	3F+N+PE				
Designación	PST atmosféricas					
INFORMACIONES CABLES/RECEPT						
Nº	Consumo	K Simult	Lugar gen.	1	200W	1
JOB Arr			Ind. Revis		A	
Cos φ	K USL	UL	0,8	1		
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.	0,3	1,00	0,44 %	
Alimentación	1,00	Normal				
polos Receptor	Tipo	3P+N				
CABLE						
Tipo			RZ1-K (AB) (90°C)			
Modo Instal.	Alma	Polo	31	Cobre	Mult	
Long.	1º recept	L. Max	9 m		150 m (CC)	
AU Max	AU Circulo	AU Total	5 %	0 %	0,44 %	
K T°	K Cumul	K Comp	1,00	0,72	1,00	0,72
Protección						
Anula la verif. De ET Term. <input type="checkbox"/> Anula la verif. De ET Term. <input type="checkbox"/>						
No del automático verificada <input type="checkbox"/> No del automático verificada <input type="checkbox"/>						
RESULTADOS IMPUEST.						
Imp. <input type="checkbox"/>	Nº	Fase	Imp. <input type="checkbox"/>	1	2,5 mm²	Imp. <input type="checkbox"/>
	Nº	Neutro	1	2,5 mm²		
	Nº	PEPEN	1	2,5 mm²		
Tasa am.	N cargado	HS <= 10%	No			
Protección		NFC 32 10x38 gG 4P3D				
Calibre	Ir	Intsd/N Fus.	32 A		10 A	
K/Cal.	Tr.	Tempo	1			
Magnético	Lj desact.	Lj				
Term. abajo	Lj	Lj	Sobre el circuito			
RESULTADOS						
Cable	Neutro	PEPEN	4G6			
Criterio	IB	IMPOS		40,80 A		
S Th.	Iz		1,206 mm²	0,36 A		
Im / Iad Max	in Ar/AS		4,1 kA	/ 4,1 kA		
Selectividad	Asociación		NFC 32 10x38 gG 4P3D			
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN						
Icu / Km	Icu Assoc.	Ip	1 kA	170 kA	1,14 kA	
Icu Unl.	Icu Unl. Ass.					
Tem. Prot.	Arranque		34 ms		4P3D	
Contacto	Relé térmico					
Fabricante			Alpigg8.fab			
SELECTIVIDAD						
Límite	Desde		316 A			
Térmico	Diferencial	Con	Sin objeto			
Selectividad lógica						
T1	T2					
IK EXTREMO						
I3 Máx	I2 Mín	I1	4122 A	2294 A	2433 A	1463 A
I2 Máx	I1 Mín	I0 Máx	3269,5 A	1949 A	2736 A	2107,0 A
 Archivo: 2300_EJE_BT_CAL_CB_04.06						
Fecha: 30/11/2023 Nombre: REBT11-21 Proyecto: 02300_CB Doc:						



RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C	
Rig de N	TT	I Total	42,89 A				
Tensión	400 V	I Instalada	40,80 A				
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-2,00 A				
Ag_arriba N	CDBT	I3 máx	4122 A				
Al_Larriba S	CDBT	AU	0,44 %				
Localizador							
CIRCUITO		Círculo conforme		Círculo conforme		Círculo conforme	
Ag_arriba	CDBT	CDBT		CDBT		CDBT	
Localizador	PB4-40-200A	BWT		BWT CTRL		BWT CTRL	
JOB_Ag_arr	D.Origin	-JDB1		-JDB1		-JDB1	
Clase	Varios	JDBVARIOS		Varios		Varios	
Contenido	AU Variador	F+N+PE		F+N+PE		F+N+PE	
Designación	Variable Motor 3 - Variador V3R-AT7RS	Sistema Cloración					
INFORMACIONES CABLES/RECEPT		PB4-40-200A		-JDB1		BWT CTRL	
Nº	Consumo	K Simul	Lugar geo.	1	7,5kW	1	1
JOB Arr			Ind. Revis	A		A	
Cos φ	K USE	UL	0,8	1	0,8	1	
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.	0,3	1,00	0,72 %	0,3	1,00
Alimentación	1,00	Normal	1,00	Normal	1,00	Normal	1,00
Tipos	Alimentación	1,00	Normal	1,00	Normal	1,00	Normal
Tipos	Alimentación	1,00	Normal	1,00	Normal	1,00	Normal
CABLE		R21-K (AB) (90°C)		R21-K (AB) (90°C)		R21-K (AB) (90°C)	
Modo Instal.	Alma	Polo	31	Cobre	Mult	31	Mult
Long.	1 ^{er} recept	L Máx	15 m	218 m (CC)	15 m	83 m (CC)	15 m
AU Máx	AU Círculo	AU Total	5 %	0,28 %	0 %	0,44 %	5 %
K T	K arr	K Comul	1,00	0,72	1,00	0,72	1,00
Protección							
Tipos	Prot. CI	Int. Aut. Modar	DF 300mA	Cono	DF 300mA	Int. Aut. Modular C	Prot Base
RESULTADOS IMPUEST.		Imp. <input type="checkbox"/>	Nº	Imp. <input type="checkbox"/>	Nº	Imp. <input type="checkbox"/>	Nº
Tasa arr.	N cargado	PEPEN	1	PEPEN	1	PEPEN	1
Protección							
Calibre	I _r	Intsd/N Fus.	14 A	14 A	170 A	13 A	130 A
K/CAL	Tr.	Tempo	1	0 s	1	0 s	1
Magnético	LI desact.	Int	estándar (C)	300 mA	estándar (C)	300 mA	estándar (C)
Term. abajo	LI	Int	Sobre el circuito	0 A	0 ms	Agua Arriba	0 A
RESULTADOS		Cable	Neuro	PEPEN	406	302,5	301,5
Criterio	IB	IMPOS	13,63 A	IN1	4,60 A	MIN	0,54 A
S Th.	Iz	1,341 mm²	35,61 A	1,402 mm²	0,949 mm²	23,77 A	25,18 A
Im / Iad Máx	As Ar/As	1219 A	4,1 kA / 2,4 kA	2,7 kA / 2,7 kA	2,7 kA / 0,8 kA	2,7 kA / 0,8 kA	2,7 kA / 0,8 kA
Selectividad	Asociación	Sin	Sin	Con	H0-32kA	Sin	Sin
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN		Icu / Km	Icu Assoc.	I _p	10 kA	10 kA	1,24 kA
Tem. Prot.	Arranque	43 ms	3P3D	86 ms	2P	17 ms	3P1D
Contactor	Relé térmico						
Fabricante		mg21es1.dmi		mg21es1.dmi		mg21es1.dmi	
SELECTIVIDAD		Límite	Desde	330 A	Sin objeto	Sin objeto	Sin objeto
Térmico	Diferencial	Sin	Sin objeto	Sin objeto	No calculada	Sin objeto	Sin objeto
Selectividad lógica							
T1	T2						
IK EXTREMO		I2 Máx	I2 Min	I1 Máx	1949 A	2730 A	559 A
I2 Máx	I2 Min	I1 Máx	1949 A	2730 A	559 A	823 A	823 A
IDP		A		Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT PB4-40-200A.BWT CTRL		Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT BWT BOMBA	
MODIFICACIONES		MODIFICACIONES		MODIFICACIONES		MODIFICACIONES	
PROYECTO:		PROYECTO:		PROYECTO:		PROYECTO:	
DOC:		DOC:		DOC:		DOC:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:		Fecha:	
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:	

RED		Normal		Socorro		FICHA DE CÁLCULO 3C	
Rig de N	TT	I Total	42,89 A				
Tensión	400 V	I Instalada	40,80 A				
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-2,00 A				
Ag_arriba N	CDBT	I3 máx	4122 A				
Al_Larriba S	CDBT	AU	0,44 %				
Localizador							
CIRCUITO		Círculo conforme		Círculo conforme		Círculo conforme	
Ag_arriba	CDBT	CDBT		CDBT		CDBT	
Localizador	BWT BOMBA	BWT CTRL		VAROS		VAROS	
JOB_Ag_arr	D.Origin	-JDB1		-JDB1		-JDB1	
Clase	Varios	JDBVARIOS		Alumbrado		Alumbrado	
Contenido	AU Variador	F+N+PE		F+N+PE		F+N+PE	
Designación	Variable Motor 3 - Variador V3R-AT7RS	Sistema Cloración		Agrupación circuitos varios		Alumbrado	
INFORMACIONES CABLES/RECEPT		BWT BOMBA		-JDB2		AL01	
Nº	Consumo	K Simul	Lugar geo.	1	0,75kW	1	1
JOB Arr			Ind. Revis	A		A	
Cos φ	K USE	UL	0,8	1	0,8	1	
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.	0,3	1,00	0,84 %	0,3	1,00
Alimentación	1,00	Normal	1,00	Normal	1,00	Normal	1,00
Tipos	Alimentación	1,00	Normal	1,00	Normal	1,00	Normal
Tipos	Alimentación	1,00	Normal	1,00	Normal	1,00	Normal
CABLE		R21-K (AB) (90°C)		R21-K (AB) (90°C)		R21-K (AB) (90°C)	
Modo Instal.	Alma	Polo	31	Cobre	Mult	31	Mult
Long.	1 ^{er} recept	L Máx	15 m	83 m (CC)	15 m	66 m (CC)	15 m
AU Máx	AU Círculo	AU Total	5 %	0,4 %	0 %	0,4 %	5 %
K T	K arr	K Comul	1,00	0,72	1,00	0,72	1,00
Protección							
Tipos	Prot. CI	Int. Aut. Modar	DF 300mA	Cono	DF 300mA	Int. Aut. Modular C	Prot Base
RESULTADOS IMPUEST.		Imp. <input type="checkbox"/>	Nº	Imp. <input type="checkbox"/>	Nº	Imp. <input type="checkbox"/>	Nº
Tasa arr.	N cargado	PEPEN	1	PEPEN	1	PEPEN	1
Protección							
Calibre	I _r	Intsd/N Fus.	13 A	130 A	10 A	100 A	100 A
K/CAL	Tr.	Tempo	1	0 s	1	0 s	1
Magnético	LI desact.	Int	estándar (C)	30 mA	estándar (C)	30 mA	estándar (C)
Term. abajo	LI	Int	Sobre el circuito	0 A	0 ms	Agua Arriba	0 A
RESULTADOS		Cable	Neuro	PEPEN	302,5	301,5	301,5
Criterio	IB	MIN	4,06 A	IN1	40,00 A	MIN	0,51 A
S Th.	Iz	0,949 mm²	23,77 A	1,402 mm²	0,295 mm²	25,18 A	25,18 A
Im / Iad Máx	As Ar/As	1219 A	2,7 kA / 0,8 kA	2,7 kA / 2,7 kA	2,7 kA / 0,8 kA	2,7 kA / 0,8 kA	2,7 kA / 0,8 kA
Selectividad	Asociación	Sin	Sin	Con	H0-32kA	Sin	Sin
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN		Icu / Km	Icu Assoc.	I _p	10 kA	10 kA	1,24 kA
Tem. Prot.	Arranque	17 ms	2P1D	86 ms	2P	6 ms	3P1D
Contactor	Relé térmico						
Fabricante		mg21es1.dmi		mg21es1.dmi		mg21es1.dmi	
SELECTIVIDAD		Límite	Desde	330 A	Sin objeto	Sin objeto	Sin objeto
Térmico	Diferencial	Sin	Sin objeto	Sin objeto	No calculada	Sin objeto	Sin objeto
Selectividad lógica							
T1	T2						
IK EXTREMO		I2 Máx	I2 Min	I1 Máx	559 A	823 A	559 A
I2 Máx	I2 Min	I1 Máx	559 A	823 A	559 A	823 A	823 A
IDP		A		Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT BWT BOMBA		Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT BWT BOMBA	
MODIFICACIONES		MODIFICACIONES		MODIFICACIONES		MODIFICACIONES	
PROYECTO:		PROYECTO:		PROYECTO:		PROYECTO:	
DOC:		DOC:		DOC:		DOC:	
Fecha:		Fecha:		Fecha:		Fecha:	
Nombre:		Nombre:		Nombre:		Nombre:	



RED		Normal	Socorro	FICHA DE CÁLCULO 3C
Rég. de N	TT	I Total	42.89 A	
Tensión	400 V	I Instalada	40.80 A	
DISTRIBUCIÓN		I Dispo	-2.00 A	
Ag. arriba N	CDBT	I3 máx	4122 A	
Localizador	CDBT	AU	0,44 %	
CIRCUITO Circuito conforme				
Ag. arriba	CDBT	IN	DU	CI
Localizador	TC01	IN	DU	CI
JOB Ag. arr	D. origen	IN	DU	CI
Clase	TC	IN	DU	CI
Contenido	AU Variador	IN	DU	CI
Designación	Tomas varias	IN	DU	CI
INFORMACIONES CABLES/RECEPT				
Nº	Consumo	K Simul	Lugar gen.	1
JOB Arr	Ind. Revis		2500W	1
Cos φ	K US	UL	0,8	1
Cos φ Arr.	IDIN	AU Arr.		
Alimentación	1,00	Normal		
Tipos Receptor	P+N			
CABLE				
Tipo	RZL-A (AB) (90°C)	Cable	Mult	
Modo Instal.	Alma	Polo	73	
Long.	1 ^{er} recept	L. Máx	50 m (DU)	
AU Máx	AU Circuito	AU Total	5 %	1,34 % 1,78 %
K T ²	K amax	K Comp	1,00	1,00 1,00 1,00
PROTECCIÓN				
Tipos	Prot. CI	M. Aut. Modular C	Prot Base	
RESULTADOS IMPUEST.				
Imp.	Nº	Fase	Imp.	1
	Nº	Neutro	Imp.	1
	Nº	PEPEN	Imp.	1
Tasa am.	N cargado		No	
PROTECCIÓN				
Calibre	I _r	Im/I _{sd} IN Fus.	16 A	160 A
K/Cat.	Tr	Tempo	1	
Magnético	L _i desact.	M ₁	estándar (C)	
Term. objeto	L _i	M ₂	Sobre el circuito	
RESULTADOS				
Cable	Neutro	PEPEN	302,5	
Criterio	IB	MN ₂	13,63 A	
S Th.	Iz		33,62 A	
Im / I _{sd} Máx	I ₃ Arr/As		2,7 kA / 0,8 kA	
Selectividad	Asociación	H ₀ S ₂ NA	Si	
INFORMACIONES IK / PROTECCIÓN				
Icu / Icm	Icu Assoc.	I _p	10 kA	1,24 kA
Icu Unl.	Icu Unl. Ass.			
Tem. Prot.	Arranque		17 ms	2P1D
Contacto	R _{th} térmico			
Fabricante			mg21ca1.dmi	
SELECTIVIDAD				
Límite	Desde	330 A		
Térmico	Diferencial	No calculada	Sin objeto	
Selectividad lógica				
T ₁	T ₂			
IK EXTREMO				
I ₃ Máx	I ₃ Mín	I ₁		
I ₂ Máx	I ₂ Mín	I ₁ Máx	559 A	923 A
IDP		A		Ficha de cálculos 3 Circuitos CDBT TC01
Hipótesis - medio ambiente - arr/actividad		MODIFICACIONES		PROYECTO: 02300_CB
Fecha: 30/11/2023		Nombre: REBT11-21		DOC:

© 2019 Corecon S.L. Reservados todos los derechos.

