

PROJECTE D'EXECUCIÓ

## **REFORMA DE LA PLACETA DE L'EIXAMPLE DE ROSES**

---

**DOCUMENT 5 PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS**  
GENER 2024

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE ROSES

ARQUITECTA REDACTORA: SÍLVIA MUSQUERA FELIP



# **REFORMA DE LA PLACETA DE L'EIXAMPLE DE ROSES**

---

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

DOCUMENT NÚM. 5 PROJECTES PARCIALS I ALTRES DOCUMENTS COMPLEMENTARIS

1. Estudi bàsic de seguretat i salut
2. Control de qualitat
3. Paviment
4. Enllumenat
5. Mobiliari
6. Pou de registre

## 1. Estudi bàsic de seguretat i salut

### Identificació i agents del projecte

Projecte:	Projecte Bàsic i d'Execució de reforma de la Placeta de l'Eixample de Roses
Objecte de l'encàrrec:	Redacció del projecte de reforma
Emplaçament:	Placeta de l'Eixample
Municipi:	Roses, Alt Empordà
Promotor:	Nom: Ajuntament de Roses NIF: ESP1716100A Adreça: Plaça de Catalunya, 12 Telèfon: 972252400
Arquitecta redactora:	Nom: Sílvia Musquera Felip Nº col·legiada: 30239/2 NIF: 40443371X Adreça: Balmanya, 19 Telèfon: 639916324

Es tracta del projecte de reforma de la placeta de l'Eixample delimitada pels carrers Ramon i Cajal a nord-est, travessera de l'eixample a Sud-oest, carrer Tramuntana a nord-oest i carrer Nou més Alt a sud-est, del municipi de Roses, comarca de l'Alt Empordà, per a l'Ajuntament de Roses, com a promotor.

L'àmbit a reformar de la plaça que inclou els carrers Nou Més Alt, Peralada i travessera de l'Eixample ocupa una superfície de 716,96 m<sup>2</sup>.

La plaça es troba en sol urbà consolidat, té una geometria regular, que es desenvolupa en un pla inclinat, que resol un canvi de cota de gairebé 2 metres entre el carrer Doctor Santiago Ramon i Cajal i l'inici dels carrers Peralada i Nou més Alt. Una inclinació que condiona la qualitat de l'espai urbà resultant fent-lo inadequat per l'estada i gaudi públic.

La proposta planteja redefinir la plaça millorant la seva integració amb l'entorn, estudiar-ne la organització interior amb espais d'estada, garantir l'accessibilitat amb l'eliminació de barreres arquitectòniques, millorar l'enllumenat públic i el mobiliari urbà així com les condicions de l'arbrat augmentant la mida dels escocells.

El projecte consisteix en projectar una pla horitzontal, amb una pendent mínima, respectant les cotes dels carrers que el delimiten i tots els arbres existents. La plaça es situa a una cota intermèdia entre el punt més alt i el punt més baix de l'àmbit (cotes 7,90 i 7,76), de manera que s'hi pot accedir tant des de la cota superior (9,08) baixant 4 graons com des de la cota inferior (6,60) pujant 4 graons, potenciant un recorregut en diagonal d'un extrem a l'altre.

També s'hi pot accedir amb dues rampes des de dos punts laterals situats en la diagonal oposada, on la cota de la plaça i la dels carrers Nou més Alt i Tramuntana coincideixen.

La intenció és fer un espai més alegre, amb un cert toc de color, un “saló”, pavimentat amb unes peces de formes triangulars de costats aproximats 90cm i 50cm de 3 colors que combinades generen un efecte visual que acompanya a qui passeja, fent més amable la seva estada, com si es tractés d'un interior.

S'ha modulat tota la plaça en funció de les peces ceràmiques del paviment que integren els escocells dels arbres de formes quadrades i trapezoidals, ampliant-ne la superfície de terra actual.

Al voltant de la plaça hi ha previst un muret de formigó vist que la delimita i resol els canvis de nivell amb els carrers perimetrals.

Respecte l'enllumenat públic, s'opta per la substitució de l'enllumenat existent amb un sistema integrat per columnes i cables que suportaran 7 lluminàries de 25 cm de diàmetre i 6 columnes de fosa de 4 m d'alçada, situades en el perímetre de la plaça.

Els espai de descans es situaran entre els escocells, amb cadires que permetin fer grups de 2 persones alliberant l'espai central de la plaça, que es protegirà amb uns elements-pilona situats a les zones de replà de les escales i a les rampes d'accés evitant que s'hi aparquin els vehicles rodats.

Com a mobiliari urbà, apart de les cadires i les paperer es planteja situar uns elements multi funció en els punts on hi ha més de 50cm de desnivell entre els carrers i la plaça, a mode de barana, però també de protecció dels usuaris de la plaça.

Donant el màxim protagonisme al nou paviment de la plaça, el paviment dels carrers perimetrals es resoldrà amb un material neutre ( formigó) combinat amb peces de pedra que delimitaran uns rectangles, i es mantindrà el seu ús rodat. Es desplaçaran mínimament algunes de les tapes de registres de les instal·lacions.

Pel que fa a la jardineria, el projecte preveu el manteniment de l'arbrat existent. L'espècie és el “platanus hispànica”, un arbre resistent a l'embat del vent i a la salinitat i de fulla caduca que es troba en bones condicions.

## Introducció

### **Compliment del RD 1627/97 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció**

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament els empresaris que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots-contractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als sots-contractistes (art. 11è).

### **Justificació**

Aplicant a l'estat d'amidaments els preus unitaris que figuren en els corresponents quadres, s'obté un Pressupost d'Execució Material de DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE MIL CINQUANTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS (244.058,26 €) i un pressupost total d'execució per contracte IVA inclòs de TRES-CENTS CINQUANTA-UN MIL QUATRE-CENTS DINOU EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS (351.419,49 €).

L'obra projectada només requereix la redacció d'un estudi bàsic de seguretat i salut, a causa del seu reduït volum i a la seva relativa senzillesa d'execució, complint-se l'article 4 "Obligatorietat de l'estudi de seguretat i salut o de l'estudi bàsic de seguretat i salut en les obres" del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre, del Ministeri de la Presidència, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, en verificar-se que:

- El pressupost d'execució per contracta inclòs en el projecte és inferior a 450.760,00 euros.
- No es compleix que la durada estimada sigui superior a 30 dies laborables, emprant en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- El volum estimat de mà d'obra, entenent-se per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, no és superior a 500 dies.
- No es tracta d'una obra de túnels, galeries, conduccions subterrànies o preses.

### **Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra**

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció dels riscos laborals" l'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions als treballadors

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal com estableix l'article 10 del RD 1627/1997 durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja

- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només es podran adoptar quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir, com a àmbit de cobertura, la previsió de riscos derivats del treball de l'empresa respecte dels seus treballadors, dels treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i de les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció dels treballadors, l'empresari garantirà que cada treballador rebi una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme el treballador, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions del contractista, els treballadors han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per el contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat al seu cap superior i als treballadors designats per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut dels treballadors.
- Cooperar amb el contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut dels treballadors.

## Identificació dels riscos

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del Reial Decret 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra,

tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a d'altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

### **Mitjans i maquinària**

Riscos més freqüents:

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

### **Treballs previs**

Riscos més freqüents:

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

### **Enderrocs**

Riscos més freqüents:

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics



- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

### **Moviments de terres i excavacions**

Riscos més freqüents:

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

### **Fonaments**

Riscos més freqüents:

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases

- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

### **Estructura**

Riscos més freqüents:

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

### **Ram de paleta**

Riscos més freqüents:

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades

- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

### **Revestiments i acabats**

Riscos més freqüents:

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

### **Instal·lacions**

Riscos més freqüents:

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Altres

### **Relació dels treballs que impliquen riscos especials (Annex II del RD 1627/1997)**

La relació no exhaustiva dels treballs més habituals que impliquen riscos especials i que comporten l'adopció de mesures de prevenció i protecció específiques i particulars durant l'execució de l'obra és:

- Treballs amb riscos especialment greus de quedar soterrat, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats o l'entorn del lloc de treball

- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió
- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terres subterranis
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

## Mesures de prevenció i protecció

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.

S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.

Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

## Mesures de protecció col·lectiva

Mesures preventives:

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.

- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades en funció de si es protegeixen les persones, o als operaris i tercers de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris

### **Mesures de protecció individual**

Mesures preventives:

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat als operaris amb formació i capacitat suficients
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància per més d'un operari en els treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

### **Mesures de protecció a tercers**

Mesures preventives:

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinaria rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

### **Primers auxilis**

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà al inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat dels possibles accidentats.

## **Normativa aplicable**

### **Normativa de Seguretat i Salut**

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles**

Directiva 92/57/CEE 24 Junio ( DOCE: 26/08/92 )

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**

RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposición de la Directiva 92/57/CEE , modificada pel RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)

#### **Ley de prevención de riesgos laborales**

Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)

#### **Reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales**

Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)

#### **Reglamento de los servicios de prevención**

RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) modificada por el RD 337/2010 (BOE 23/3/2010), por el RD 899/2015 (BOE 10/10/2015)

#### **Requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de abertura o de reanudación de actividades en los centros de trabajo**

Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo en materia de trabajos temporales en altura**

RD 2177/2004, de 12 de noviembre (BOE: 13/11/2004)

#### **Disposiciones mínimas en materia de señalización, de seguridad y salud en el trabajo**

RD 485/1997 de 14 de abril ( BOE:23/04/1997)

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**

En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971

RD 486/1997 de 14 de abril (BOE: 23/04/1997)

#### **Ley reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción**

Ley 32/2006 (BOE 19/10/2006)

#### **Modificación del RD 39/1997, por el que se aprueba el reglamento de los servicios de prevención y el RD 1627/97 por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción**

RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)

#### **Disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de amianto**

RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)

#### **Protección de los trabajadores frente a los riesgos relacionados con la exposición al ruido**

R.D. 286/2006 (BOE: 11/03/2006)

**Disposiciones mínima de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores**

RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización**

R.D. 488/97 (BOE: 23/04/97)

**Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo**

R.D. 664/1997 (BOE: 24/05/97)

**Protección de los trabajadores contra riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo**

R.D. 665/1997 (BOE: 24/05/97)

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual**

R.D. 773/1997 (BOE: 12/06/97)

**Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo**

R.D. 1215/1997 (BOE: 07/08/97)

**Protección contra el riesgo eléctrico**

R.D. 614/2001 (BOE: 21/06/01)

**Protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes químicos durante el trabajo**

RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)

**Reglamento de seguridad e higiene del trabajo en la industria de la construcción**

O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors

**Ordenanza del trabajo para las industrias de la construcción, vidrio y cerámica**

O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70

**Señalización, balizamiento, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado**

O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)

**Instrucción técnica complementaria Mie-Aiem 2 del reglamento de aparatos de elevación y manutención referente a grúas-torre desmontables para obras**

R.D. 836/2003. 27 juny (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))

**Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo**

O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997

**Normativa Autonòmica**

**S'aprova el model de llibre de incidències en obres de construcció**

O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)

**Distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques**

R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)

**Equips de protecció individual**

**Cascos no metálicos**

R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1

**Protectores auditivos**

(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2

**Pantalla para soldadores**

(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75

**Guantes aislantes de electricidad**

(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75

**Calzado de seguridad contra riesgos mecánicos**

(BOE: 04/09/75): N.R. MT-5 modificació: BOE: 27/10/75

**Banquetas aislantes de maniobras**

(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75

**Equipos de protección personal de vías respiratorias. Normas comunes y adaptadores faciales**

(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75

**Equipos de protección personal de vías respiratorias; filtros mecánicos**

(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75

**Equipos de protección personal de vías respiratorias; mascarillas autofiltrantes**

(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75

**Equipos de protección personal de vías respiratorias; filtros químicos y mixtos contra amoniaco**

(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75

Espolla, 20 de gener de 2024

Sílvia Musquera Felip

Arquitecta redactora



## 2. Control de qualitat

El Pla de Control de Qualitat es fixen els assaig necessaris, essent el seu import fins a 1,5% de l'import del tipus de licitació d'acord amb el Plec de condicions Economico-administratives Generals aprovat en Ple de l'Ajuntament, per tant, aquest import es considera inclòs dins dels costos indirectes i despeses generals de l'obra.

### Justificació del compliment del decret 375/88

El present document té la finalitat d'establir els criteris bàsics per al desenvolupament del Control de Recepció de Materials, amb la finalitat de complir el Decret 375/88 d'1 de desembre de 1988 publicat en el DOGC amb data 28/12/88, desenvolupat en l'Ordre de 13 de setembre de 1989 (DOGC 11/10/89) i ampliat per les Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC 22/6/92), 18 de març de 1997 (DOGC 18/04/1997) i 12 de juliol de 1996 (DOGC 11/10/96).

L'arquitecte autor del projecte d'execució enumerarà i definirà els controls a realitzar que siguin necessaris per a la correcta execució de l'obra. Aquests controls seran, com a mínim, els especificats en les normes de compliment obligat i, en qualsevol cas, tots aquells que l'arquitecte consideri necessaris per a la seva finalitat. Pot, en conseqüència, establir criteris de control més estrictes que els establerts legalment, variant la definició dels lots o el nombre d'assajos i proves preceptius, i ordenant d'altres complementaris o l'aplicació de criteris particulars, els quals han de ser acceptats pel promotor, el constructor i la resta de la Direcció Facultativa.

L'arquitecte tècnic que intervingui en la direcció d'obres elaborarà, segons les prescripcions contingudes al Projecte d'Execució, un Programa de Control de Qualitat del qual haurà de donar coneixement al promotor. Al Programa de Control de Qualitat s'hauran d'especificar els components de l'obra que cal controlar, el tipus d'assajos, anàlisis i proves, el moment oportú de fer-los i l'avaluació econòmica dels que vagin a càrrec del promotor. El Programa de Control de Qualitat podrà preveure anàlisis i proves complementàries, i podrà ser modificat durant l'obra en funció del desenvolupament d'aquesta, prèvia aprovació de la Direcció Facultativa i del promotor.

Aniran a càrrec del promotor/propietari les despeses dels assajos, anàlisis i proves fetes per laboratoris, persones o entitats que no intervinguin directament en l'obra. El resultat de les proves encarregades haurà de ser posat a disposició de la Direcció Facultativa en el termini màxim de 7 dies des del moment en que es van encarregar. El promotor/propietari es compromet a realitzar les gestions oportunes i a complir amb les obligacions que li corresponguin per tal d'aconseguir els resultats dels laboratoris dins del termini establert. El retard en la realització de les obres motivat per la manca de disponibilitat dels resultats serà responsabilitat exclusiva del promotor/propietari, i en cap cas imputable a la Direcció Facultativa, la qual podrà ordenar la paralització de tots o part del treballs d'execució si considera que la seva realització, sense disposar de les actes de resultats, pot comprometre la qualitat de l'obra executada.

El constructor resta obligat a executar les proves de qualitat que li siguin ordenades en compliment del programa de control de qualitat; el propietari té la facultat de rescindir el contracte en cas d'incompliment o compliment defectuós comunicat per la Direcció Facultativa.

Els laboratoris i les entitats de control de qualitat de l'edificació hauran de complir amb els requisits exigits pel Reial Decret 410/2010 de 31 de març de 2010 (BOE 22/04/2010) per a poder exercir la seva activitat.

### Contingut del pla de control. Tipus de control

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

#### Prescripcions sobre els materials (Control de recepció en obra)

Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

### **Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra (Control d'execució)**

Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

### **Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat (Control de l'obra acabada)**

S'indicaran les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

#### **Pels materials**

**INSPECCIONS:** Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes. Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:
- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.
- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

**ASSAIGS:** Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent.

S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

#### **Unitats d'obra**

**VERIFICACIONS.** Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

**PROVES DE SERVEI.** Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínims que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

## **Llistat mínim de proves i controls a realitzar**

### **Moviment de terres**

- Excavació
- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactació.
- Gestió de l'aigua
- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa de trencaments hidràulics.

## Formigó resistent

El formigó subministrat a l'obra haurà de ser conforme amb les especificacions del projecte i amb la EHE-08.

### Identificació

Formigó HA amb característiques de resistència, docilitat i durabilitat segons s'especifiquen en els Plànols, Plec de Condicions, Amidaments i Memòria del projecte. Situació en projecte i obra:

- capa de neteja i anivellament
- soleres
- sabates i riestres
- forjats

### Paràmetres a controlar

#### a) Característiques resistents

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La resistència a compressió es comprovarà sobre provetes fabricades i curades segons UNE EN 12390-2 i assajades segons UNE EN 12390-3. Les provetes seran cilíndriques de 15 x 30 o bé cúbiques de 15 cm si s'afecten els resultats pel corresponent factor de conversió segons art. 86.3.2 de l'EHE-08.

#### b) Característiques de ductilitat

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

La ductilitat es comprovarà sobre el formigó fresc segons UNE EN 12350-2

#### c) Característiques de durabilitat

Conformes amb l'indicat en projecte i amb el que s'estableix a l'EHE-08.

Pels cassos de classes d'exposició III, IV o amb qualsevol classe específica cal assaig de profunditat de penetració d'aigua segons UNE EN 12390-8

Coeficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

- Situació persistent o transitòria 1.50
- Situació accidental 1.30

### Control de recepció

Tipus de Control: Estadístic

#### d) Control abans del subministrament (segons punt 1.2.6 de l'annex 21 de l'EHE-08)

- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el formigó està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament.
- Certificat de dosificació (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de resistència (amb antiguitat màxima de 6 mesos)
- Certificat de penetració d'aigua pels formigons amb classe general d'exposició III o IV o amb qualsevol classes específica (amb antiguitat màxima de 6 mesos)

Si no es disposa d'aquesta documentació, corresponent a experiències anteriors amb materials de la mateixa naturalesa i origen que els que s'utilitzaran a l'obra, amb la utilització de les mateixes instal·lacions i els mateixos processos de fabricació, caldrà fer els assajos previs i característics especificats a la EHE-08 per poder garantir les dosificacions i els requisits de resistència, docilitat i durabilitat

necessaris segons projecte i EHE-08. El criteris d'acceptació o rebuig seran els establerts a l'art. 86.7.1 de l'EHE-08.

**e) Control durant el subministrament**

- Full de subministrament que com a mínim contindrà les dades establertes al punt 2.4 de l'annex 21 de l'EHE-08
- Comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte, comprovació de no discrepàncies amb els certificats prèviament aportats.
- Control de les característiques de docilitat segons criteris de l'art. 86.5.2 de l'EHE, control estadístic de les característiques de resistència segons l'especificació de lots, provetes, assajos i criteris d'acceptació o rebuig establerts a l'art. 86.5.4 i 86.7.3 de l'EHE-08

**f) Control després del subministrament**

Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08, signat per persona física amb representació suficient, lliurat pel Constructor a la DF (direcció facultativa), en el que s'indiquin els tipus i quantitats dels diferents formigons subministrats durant l'obra. Si s'han subministrat formigons amb ciment SR (resistent a sulfats), el subministrador del formigó adjuntarà una còpia dels albarans o del certificat d'entrega del ciment SR a la central subministradora del formigó, corresponent al període de subministrament.

**Comprovació de les instal·lacions de fabricació del formigó**

La Direcció Facultativa valorarà la conveniència d'efectuar, directament o a través d'una entitat de control de qualitat, i preferiblement abans de l'inici del subministrament, una visita d'inspecció a la instal·lació de fabricació del formigó pel tal de comprovar la seva idoneïtat. Igualment podrà realitzar assajos dels materials per garantir la seva conformitat amb el projecte i amb l'EHE-08.

**Presa de mostres**

La presa de mostres es realitzarà segons UNE EN 12350-1. Excepte en els assajos previs, la presa de mostres es realitzarà en el punt d'abocat del formigó, a la sortida del corresponent element de transport i entre  $\frac{1}{4}$  i  $\frac{3}{4}$  de la descàrrega.

L'entitat o el laboratori de control de qualitat acreditat redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran totes les parts presents i se'n quedaran una còpia.

**Acer en barres B 500 S**

**Identificació**

Acer corrugat B500S en barres (UNE EN 10080 – EHE-08), de diàmetres nominals els especificats a la documentació del projecte.

Es valorarà positivament la possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (DOR) (1) i si és així es podrà reduir el control per assajos (segons art. 32 de l'EHE-08).

Per tal d'aplicar criteris de sostenibilitat a l'estructura de formigó, cal que l'acer disposi d'un distintiu mediambiental, segons Annex 13 de l'EHE-08.

**Paràmetres a controlar**

**g) Característiques mecàniques:**

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.a de l'EHE-08 i amb aptitud al doblegat-desdoblejat segons assaig UNEEN ISO15630-1 amb les mandrils de la Taula 32.2.b de l'EHE-08

**h) Característiques d'adherència**

Conformes amb els valors corresponents de la Taula 32.2.f de l'EHE-08 segons assaig pel mètode general de la UNE-EN 10080

**i) Característiques químiques**

Conformes amb els valors de la Taula 32.2.g de l'EHE-08 i coherents amb la UNE EN 10080

Coefficients parcials de seguretat del material considerats en projecte per a Estats Límits Últims:

- Situació persistent o transitòria 1.15
- Situació accidental 1.00

**Control de recepció**

**j) Control abans del subministrament**

- Certificat d'homologació d'adherència (amb antiguitat màxima de 3 anys)
- Declaració del Subministrador, signada per persona física amb poder de representació suficient que constati que, a data de la mateixa, el producte està en possessió d'un Distintiu de Qualitat Oficialment Reconegut (si és el cas) o els documents de conformitat i autoritzacions administratives exigides reglamentàriament

**k) Control durant el subministrament**

- Comprovar que la documentació subministrada compleix amb els punts 1.2.7 i 2.5 de l'annex 21 de l'EHE-08 comprovació de la correspondència entre la comanda, el full de subministrament i les especificacions de projecte

**l) Control organolèptic i assajos**

La definició de lots, nombre de provetes i criteris d'acceptació estaran d'acord amb l'art. 87 de la EHE-08.

Es realitzaran assajos de comprovació de, com a mínim, les següents característiques, sempre que no es considerin convenientment garantides per la documentació aportada de certificats, informes o DOR:

- tipus d'acer (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- secció equivalent (UNE-EN 10080 / art. 32.1 de la EHE-08)
- característiques geomètriques o alternativament índex de corruga (UNE-EN 10080 / art. 32.2 EHE-08)
- doblegat-desdoblejat o alternativament doblegat simple (UNE-EN ISO15630-1 / art. 32.2 EHE-08)
- límit elàstic, càrrega de ruptura i relació entre ells (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament de ruptura (UNE-EN 10080 / art. 32.2)
- allargament a càrrega màxima (UNE-EN 10080 / art. 32.2)

**m) Control després del subministrament**

- Certificat de garantia final segons punt 3 de l'annex 21 de l'EHE-08

**n) Presa de mostres**

La Direcció d'Execució o una entitat o laboratori de control de qualitat farà la presa de mostres sobre les provisions destinades a l'obra i redactarà un acta (amb el contingut mínim que s'especifica a l'annex 21 de l'EHE-08) per a cada presa de mostres, que la subscriuran tots els responsables presents i se'n quedaran una còpia.

## **Instal·lacions de fontaneria**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte**

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

### **Subministrament i recepció de productes**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
  - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha variar en, al menys, 4 hores.
  - Proves particulars en las instal·lacions de Aigua Calenta Sanitària:
    - Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
    - Obtenció del cabdal exigit a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
    - Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.
    - Mesura de temperatures a la xarxa.
    - Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

## **Instal·lacions de sanejament**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte**

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

### **Subministrament i recepció de productes**

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra**

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.

- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

## **Instal·lacions elèctriques**

### **Control de qualitat de la documentació del projecte**

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

### **Subministrament i recepció de productes**

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

### **Control d'execució en obra**

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncats i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
  - Quadres generals:
  - Aspecte exterior i interior.
  - Dimensions.
  - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relés, etc.)
- Fixació d'elements i connexió.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexió de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
- Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
- Comprovació d'automàtics.

- Encès de l'enllumenat.
- Circuit de força.
- Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

D'aquells materials que no estan recollits específicament es recolliran els corresponents certificats d'idoneïtat, de qualitat o altres que disposi el fabricant i/o col·locador. Igualment es recolliran els certificats de garantia de tots aquells instal·lats a l'obra amb les condicions necessàries per al seu correcte manteniment i condicions d'ús.



### **3. Paviment**

**CERÀMICA CUMELLA****Sílvia Musquera**

3 Carne 33

silvia@3carne33.com

CERÀMICA CUMELLA S.L.

Girona,87

08402 GRANOLLERS. BARCELONA

ceramica@cumella.cat

Tel 938499416

CIF B58113036

Granollers, a 14 de novembre de

2022

Projecte: Placeta Eixample, Roses

Pressupost per al subministrament de peces de gres de dimensions i format segons detall, extrusionades, amb acabats segons s'indica, d'acord al disseny, i cuites a alta temperatura (1.250°), per tal d'assegurar el compliment de la normativa europea EN14411:2012 Grup A2 referent a la resistència al gel i als atacs d'àcids i àlcalis.

44 ml.	Peça graó de 45 x 121 x 3 cm., extrusionada en gres natural de ref. KB, a	153 € / ml
	a raó de 0,826 u. / ml aproximadament	
44 ml.	Peça contrapetja de 15 x 121 x 3 cm., extrusionada en gres natural de ref. KB, a	62,2 € / ml
	a raó de 0,826 u. / ml aproximadament	
320 m2	Peça ranurada de 50 x 90 x 4 cm., extrusionada i esmaltada, a	150 € / m2
	a raó de 2,22 u / m2 aproximadament	

Import total pressupost ..... 57.468,80 €

- Talls addicionals o intervencions específiques per ajust a mides d'obra no inclosos
- PORTS NO INCLOSOS, peces embalades sobre camió a la nostra fàbrica de Granollers
- En cas de sol.licitud del client, s'efectuarà la contractació del servei de transport un cop rebuda l'aprovació formal del cost per part del client
- La facturació i els pagaments s'efectuaran sobre peces lliurades, no sobre certificació de col.locació.
- Preus sense IVA
- Condicions de pagament:
  - 30% a la confirmació de la comanda
  - 70% mitjançant /transferència / confirming bancari amb venciment real – no teòric-, a 60 dies naturals (sense excepció de períodes vacacionals) de la recepció de les peces, d'acord a la llei 15/2010 de 15 de juliol.
- Termini de lliurament:
  - l'establiment de les dates de lliurament de les peces objecte d'aquest pressupost estarà subjecte a les condicions, procés i terminis:
    - del disseny per part de la Direcció Facultativa,
    - de l'aprovació de la definició per part de la Propietat,
    - de l'establiment de l'acord de subministrament entre les parts que es convinguin,
    - i a les diferents etapes dels processos de producció, que inclouran la realització de les proves de colors i els assajos que Ceràmica Cumella consideri necessaris per tal d'obtenir el resultat adequat.
- Validesa d'aquest pressupost, un mes a partir del dia de la data
- Formalització de la comanda mitjançant el retorn d'aquest pressupost signat i segellat, juntament amb el comprovant del pagament inicial.

Confiam que aquest pressupost sigui de la vostra conformitat

Cordialment,

Guillem Cumella

#### **4. Enllumenat**

**Nº Oferta** 102091**Proyecto** 30591 - Placeta Eixample Roses[www.salvilighting.com](http://www.salvilighting.com)**C.M. SALVI SL**

Avenida del Valles, 36  
 Polígono Industrial Cantallops  
 08185 Lliçà de Vall (Barcelona) España  
 T +34 938 445 190

**Su Técnico Comercial**

LLUMIPEDRA EL D ARQUIT SL  
 T. 628708377  
 jordi@llumipetra.com

**Para** 3CARME 33**A/A:** Silvia Musquera**Teléfono****Email****Su referencia** GOTES- ROSES**Fecha oferta** 02/11/22

Page 1 of 1

Ref	Descripción	Unidades	Precio	Importe
	** COLUMNNA 4M**			
PAQ576NL1	C GOTAS 5.7M Ø130 Ø199 6MM 1L LAT GRIS PLATA G2	6	2.197,25	13.183,50
GRSTD3	GARANTIA ESTANDAR 3 AÑOS	6		
2MT923	TENSOR HORQUILLA INOX Ø6 M12 320/440 GOTAS	6	74,99	449,91
2MT922	TERMINAL HORQUILLA Ø6 100 GOTAS	6	24,23	145,35
2ME1121	CABLE RV K 3X1.5 CON FIJADOR DE ACERO GOTAS	85	15,53	1.319,83
2ME258	CONECTOR TH400 5 POLOS TEC00077	6	11,44	68,65
DAQSS0075C5AJP035	L GOTAS SUS 7VP 30K F5M1 PMMA SC P035 ANODIZADO P: 22W	7	471,27	3.298,86
GRSTD3	GARANTIA ESTANDAR 3 AÑOS	7		
	Incluidos en el precio:			
	Color			
	Protector sobretensión			
	Regulación Driver			
	Garantía			
	Accesorios:			

**Dirección de envío**

3CARME33

IMPORTE	RAEE	BASE	IVA	TOTAL
18.466,10	2,94	18.469,04	3.878,50	22.347,54

**Divisa** EUR **Forma Pago** Transf. BANKINTER ES3101287615640504001336  
**Transporte** **Debidos hasta 6000€** **Términos pago** 55 DIAS  
**Plazo de entrega** **Validez** 1 mes



# 30591-Estudi de projecte il·luminació Placeta Eixample R

Instalación :

Nº del proyecto :

Cliente :

Responsable : Ardalan Daneshmayeh

Fecha : 21.06.2022

Los siguientes valores se basan en los cálculos exactos en lámparas, luminarias calibradas y en su disposición nominal. En la práctica pueden producirse variaciones graduales. Quedan excluidos los derechos de garantía para los datos de luminarias. El fabricante no se responsabiliza de los daños subsiguientes o daños originados al usuario o a terceros.

## 1 Datos de luminarias

### 1.1 salvi lighting barcelona, GOTA S SUS (!GOTA S SUS PMMA\_SC)

#### 1.1.1 Hoja de datos

Fabricante: salvi lighting barcelona

#### **!GOTA S SUS PMMA\_SC Luminaria para montaje en colgante o en cable GOTA S SUS**

Compuesta de cuerpo de fundición en aleación de aluminio EN AC 51100 de bajo contenido en cobre (<0.1%) pulido y anodizado y difusor de policarbonato transparente estabilizado UV.

Difusor de policarbonato transparente de alta resistencia con filtro UV.

Fijación suspendida en catenaria mediante cable de acero multifunción propio (fiador y conductor eléctrico) y columnas de soporte específicas.

Grupo óptico de 6 leds de alta eficiencia.

Los LED fijados al cuerpo principal transmiten el calor por conducción, y el radiador de refrigeración integrado en el cuerpo, disipa el calor al exterior por convección de forma extremadamente eficiente.

Set de lentes independientes de diseño propio en PMMA óptico con rendimiento de hasta el 93%.

Opcionalmente reflector trasero recuperador de flujo en PMMA inyectado y aluminizado con alto índice de reflectividad (95%). La amplia gama de lentes y reflectores disponibles permite solucionar todas las necesidades fotométricas de forma óptima.

#### **06M F5M1**

Simétrica extensiva F5M1

#### **Datos de luminarias**

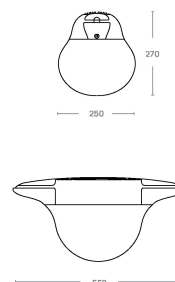
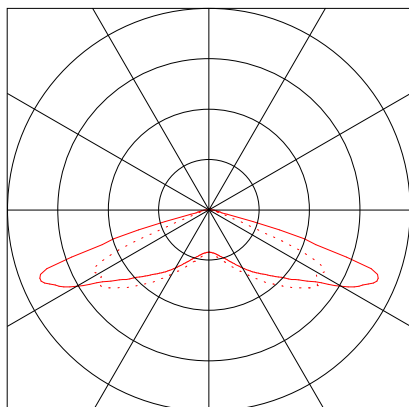
Fotometría absoluta

Eficacia de luminaria : 135 lm/W  
Clasificación : A20 ↓99.0% ↑1.0%  
CIE Flux Codes : 22 62 97 99 100  
UGR 4H 8H : 32.8 / 29.2  
Equipo : Electronic ballast  
Potencia : 22 W  
Flujo luminoso : 2970 lm

Dimensiones : Ø250 mm x 150 mm

#### **Equipamiento con**

Cantidad : 1  
Designación : LED  
Color : 3000K  
Reproducción cromática 70



## 2 Exterior 1

### 2.1 Descripción Exterior 1

#### 2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio

##### Datos de productos:

Tipo	Cant.	Producto
------	-------	----------

1	7 x	<b>salvi lighting barcelona</b> Nº de artículo : !GOTA S SUS PMMA_SC/06M F5M1 Nombre de la lum. : GOTA S SUS Equipamiento : 1 x LED 22 W / 2970 lm
---	-----	---

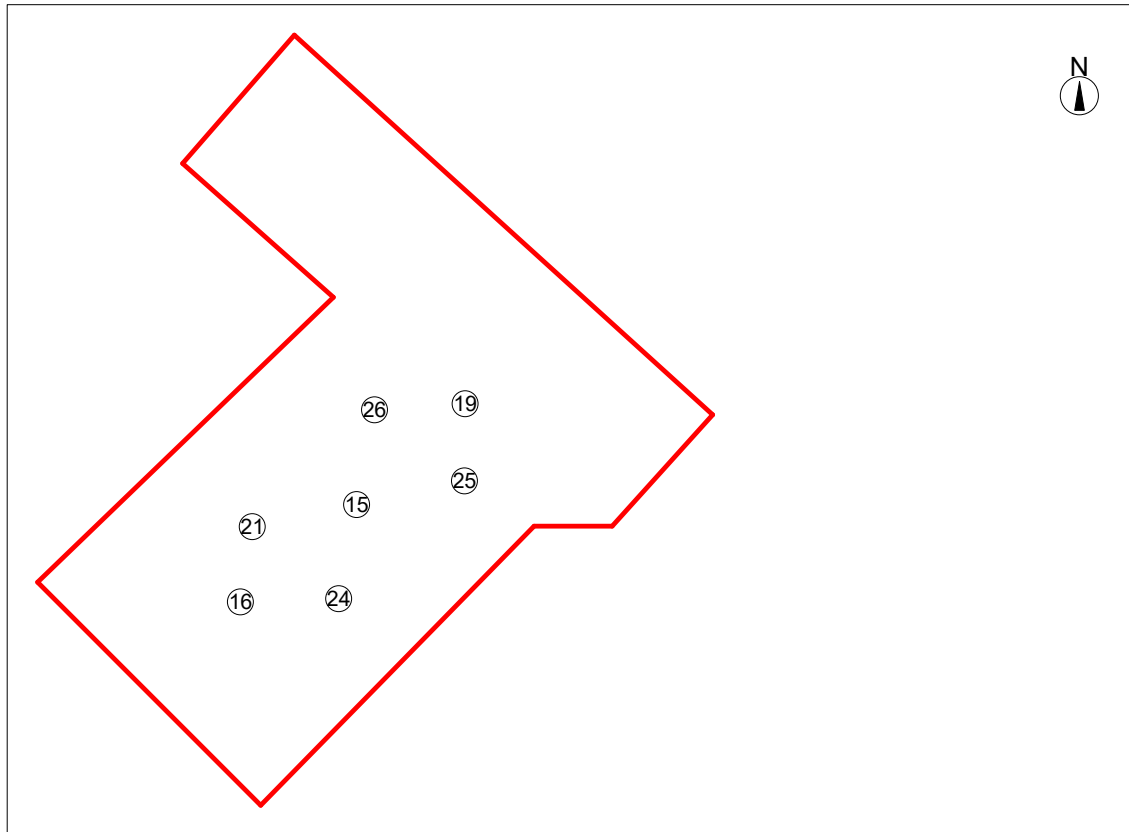


## 2 Exterior 1

### 2.1 Descripción Exterior 1

#### 2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio

Piso con luminaria y posiciones del sensor:



Nº	Centro			Ángulo de rotación alrededor de			Coordenadas del objetivo		
	X [m]	Y [m]	Z [m]	Z [°]	C0 [°]	C90 [°]	Xa [m]	Ya [m]	Za [m]
<b>salvi lighting barcelona GOTA S SUS !GOTA S SUS PMMA_SC</b>									
1x06M F5M1									
15	29.61	24.92	3.85	36.37	0.00	0.00	29.61	24.92	0.05
16	19.18	16.21	3.85	61.02	0.00	0.00	19.18	16.21	0.05
19	39.34	33.96	3.85	60.33	0.00	0.00	39.33	33.96	0.05
21	20.24	22.94	3.85	311.72	0.00	0.00	20.24	22.94	0.05
24	27.99	16.49	3.85	311.72	0.00	0.00	27.99	16.49	0.05
25	39.28	27.04	3.85	311.72	0.00	0.00	39.28	27.04	0.05
26	31.21	33.41	3.85	311.72	0.00	0.00	31.21	33.41	0.05

#### Elementos de diseño

##### Superficie de medición

Nº	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Longitud	Anchura	Ángulo de rotación		
						Eje-z	Eje-L	Eje-Q
Placeta								
M 1	6.44	17.13	0.10	33.09	37.51	328.88	0.00	0.00
CALLE 1								
M 2	14.10	18.05	0.00	22.50	25.19	320.27	0.00	0.00
CALLE 2								
M 3	22.86	10.57	0.00	19.75	23.06	323.56	0.00	0.00



## 2 Exterior 1

### 2.1 Descripción Exterior 1

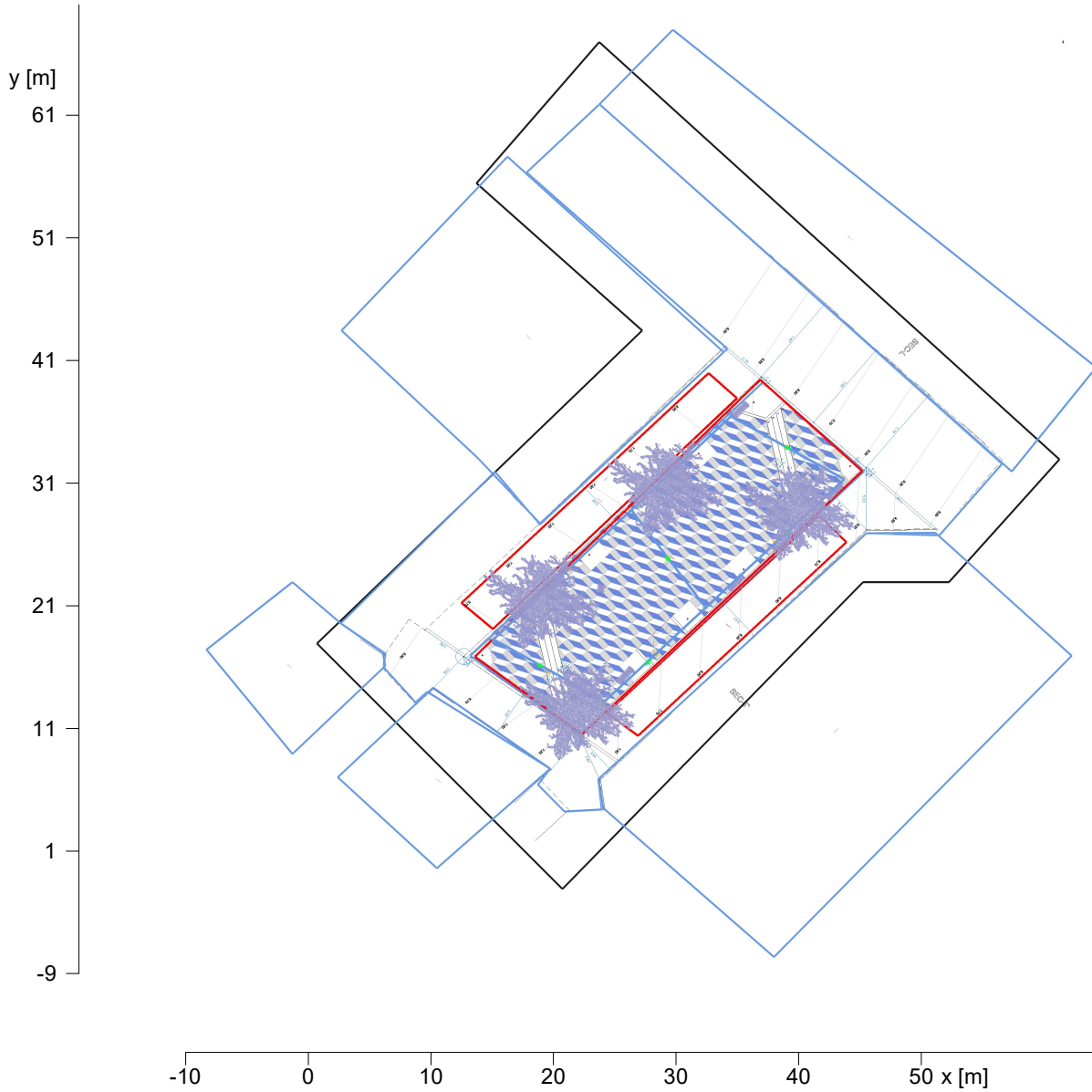
#### 2.1.1 Elementos de luminarias y del espacio

##### Otros datos

Nº	xm[m]	ym[m]	zm[m]	Longitud	Anchura	Ángulo de rotación			rho[%]
						Eje-z	Eje-L	Eje-Q	
A 1	14.08	33.14	-0.00	31.78	31.86	313.62	0.00	0.00	50
A 2	20.00	7.80	0.00	18.16	17.67	325.30	0.00	0.00	50
A 3	2.93	19.64	0.00	16.99	16.69	325.11	0.00	0.00	50
A 4	23.92	6.94	0.00	40.68	39.69	42.51	0.00	0.00	50
A 5	24.02	61.94	0.00	40.86	38.08	318.31	0.00	0.00	50
A 6	13.50	17.00	0.00	32.09	31.00	43.07	0.00	0.00	---
A 7	2.93	19.64	0.00	65.32	65.29	44.52	0.00	0.00	50
cable									
A 3	43.95	31.38	4.00	19.54	18.11	0.00	90.00	-47.18	50
cable									
A 5	34.72	36.51	4.00	19.43	18.26	0.00	90.00	-46.78	50
cable									
A 6	15.40	18.31	4.00	9.05	5.05	0.00	90.00	60.98	50
cable									
A 7	34.78	36.47	4.00	9.05	5.05	0.00	90.00	60.98	50
cable									
A 8	26.65	28.81	4.00	6.04	7.90	0.00	90.00	37.32	50
Columna									
A 9	15.37	18.30	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	50
Columna									
A 10	24.46	13.33	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	50
Columna									
A 11	32.63	20.91	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	50
Columna									
A 12	26.62	28.85	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	50
Columna									
A 13	34.77	36.51	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	50
Columna									
A 14	43.90	31.45	0.00	0.10	0.10	0.00	0.00	0.00	50

## 2.1 Descripción Exterior 1

### 2.1.2 Planta horizontal



## 2.1 Descripción Exterior 1

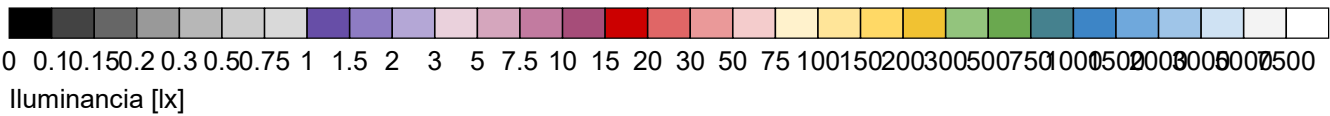
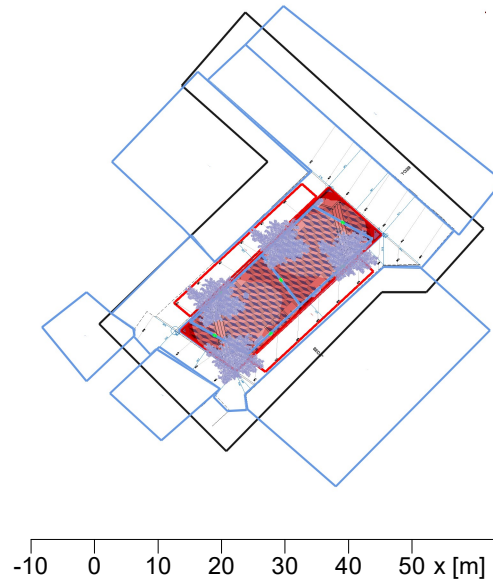
### 2.1.3 Representación-3D, Vista 1



## 2 Exterior 1

### 2.2 Resumen, Exterior 1

#### 2.2.1 Resumen de los resultados, Placeta



#### General

Algoritmo de cálculo utilizada	Parte indirecta media
Altura de la superficie de valoración	0.10 m
Altura(centro fotom.) [m]:	3.85 m
Factor de mant.	0.85
Flujo luminoso total	20790 lm
Potencia total	154 W
Potencia total por superficie (1803.88 m <sup>2</sup> )	0.09 W/m <sup>2</sup>
Flujo Hemisférico Superior instalado (FHSi)	0.00

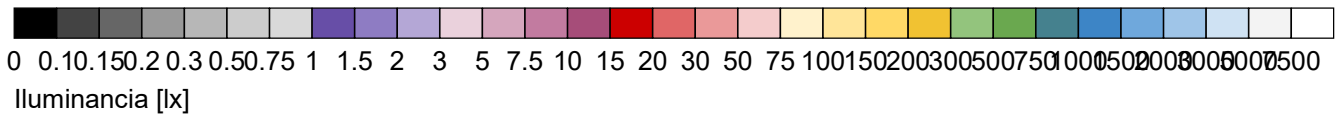
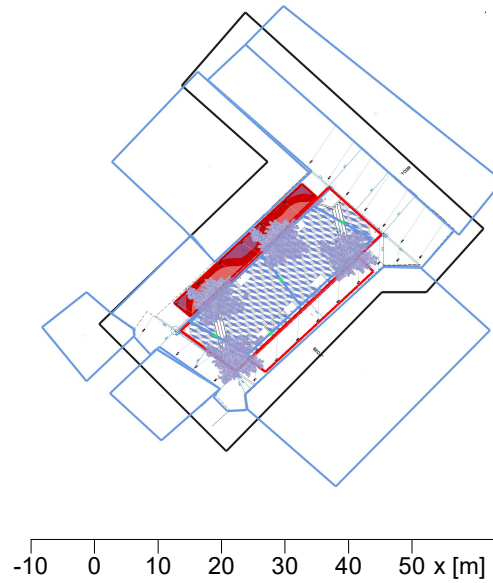
#### Iluminancia

Iluminancia media	Em	27.9 lx
Iluminancia mínima	Emin	13.4 lx
Iluminancia máxima	Emax	35 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	1:2.08 (0.48)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	1:2.61 (0.38)

Se calculó el valor FHSi sin tener en cuenta los eventuales ensombrecimientos de objetos.

## 2.2 Resumen, Exterior 1

### 2.2.2 Resumen de los resultados, CALLE 1



#### General

Algoritmo de cálculo utilizada	Parte indirecta media
Altura de la superficie de valoración	0.00 m
Altura(centro fotom.) [m]:	3.85 m
Factor de mant.	0.85
Flujo luminoso total	20790 lm
Potencia total	154 W
Potencia total por superficie (1803.88 m <sup>2</sup> )	0.09 W/m <sup>2</sup>
Flujo Hemisférico Superior instalado (FHSi)	0.00

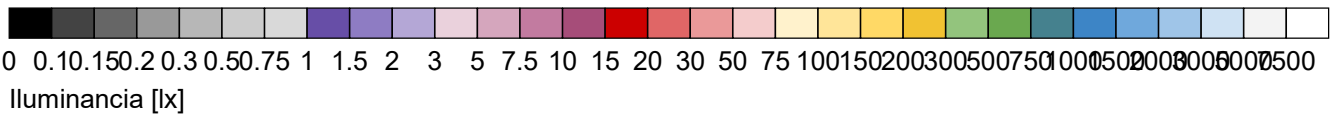
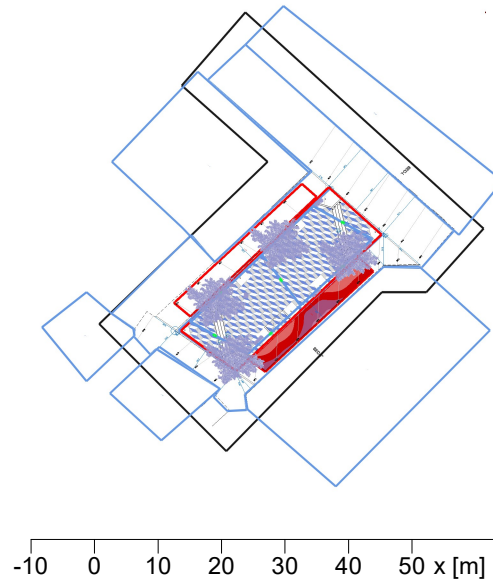
#### Illuminancia

Illuminancia media	Em	17.8 lx
Illuminancia mínima	Emin	8.2 lx
Illuminancia máxima	Emax	28.8 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	1:2.18 (0.46)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	1:3.52 (0.28)

Se calculó el valor FHSi sin tener en cuenta los eventuales ensombrecimientos de objetos.

## 2.2 Resumen, Exterior 1

### 2.2.3 Resumen de los resultados, CALLE 2



#### General

Algoritmo de cálculo utilizada	Parte indirecta media
Altura de la superficie de valoración	0.00 m
Altura(centro fotom.) [m]:	3.85 m
Factor de mant.	0.85
Flujo luminoso total	20790 lm
Potencia total	154 W
Potencia total por superficie (1803.88 m <sup>2</sup> )	0.09 W/m <sup>2</sup>
Flujo Hemisférico Superior instalado (FHSi)	0.00

#### Illuminancia

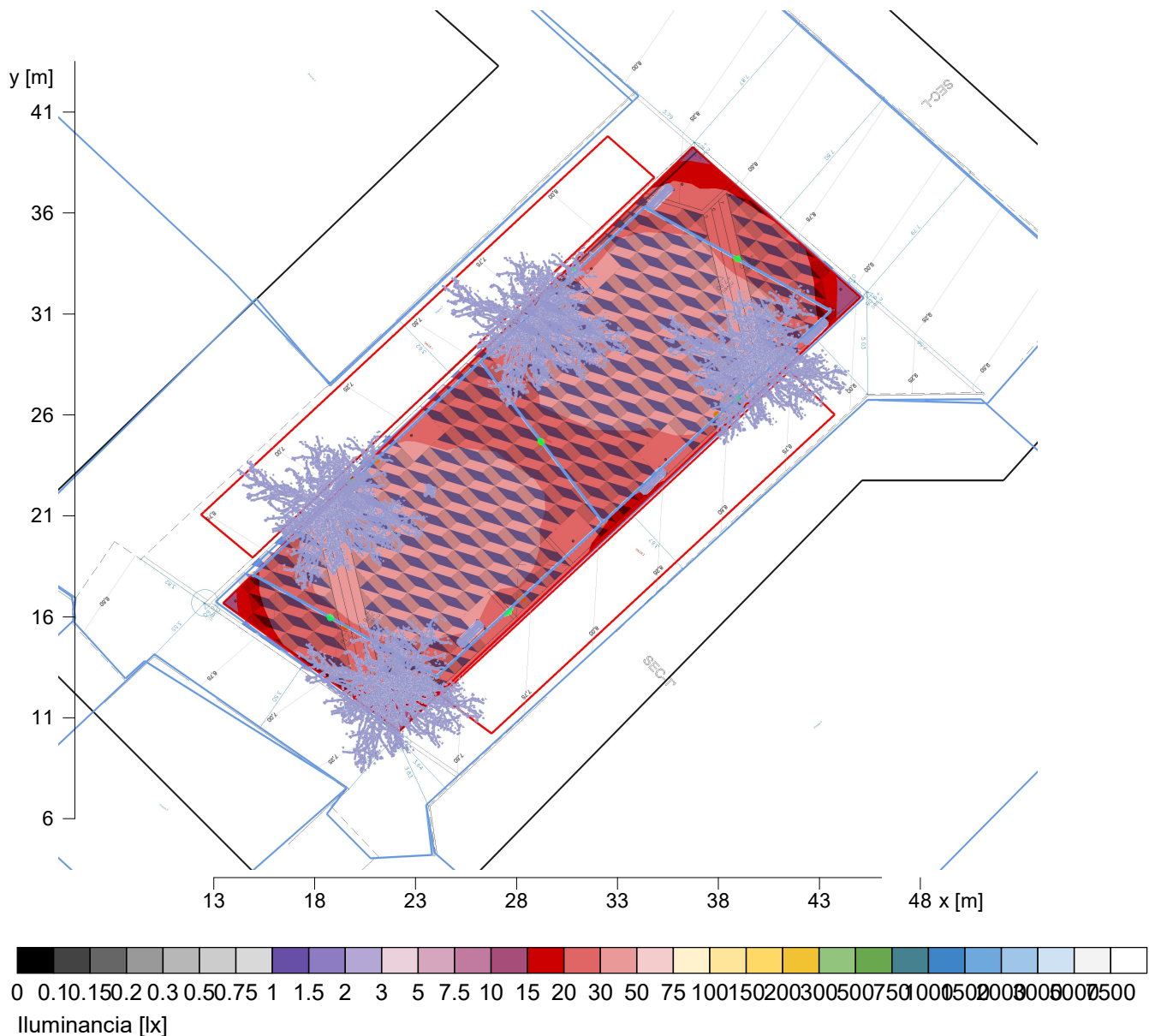
Illuminancia media	Em	16.9 lx
Illuminancia mínima	Emin	8.2 lx
Illuminancia máxima	Emax	26.2 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	1:2.05 (0.49)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	1:3.18 (0.31)

Se calculó el valor FHSi sin tener en cuenta los eventuales ensombrecimientos de objetos.

## 2 Exterior 1

### 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

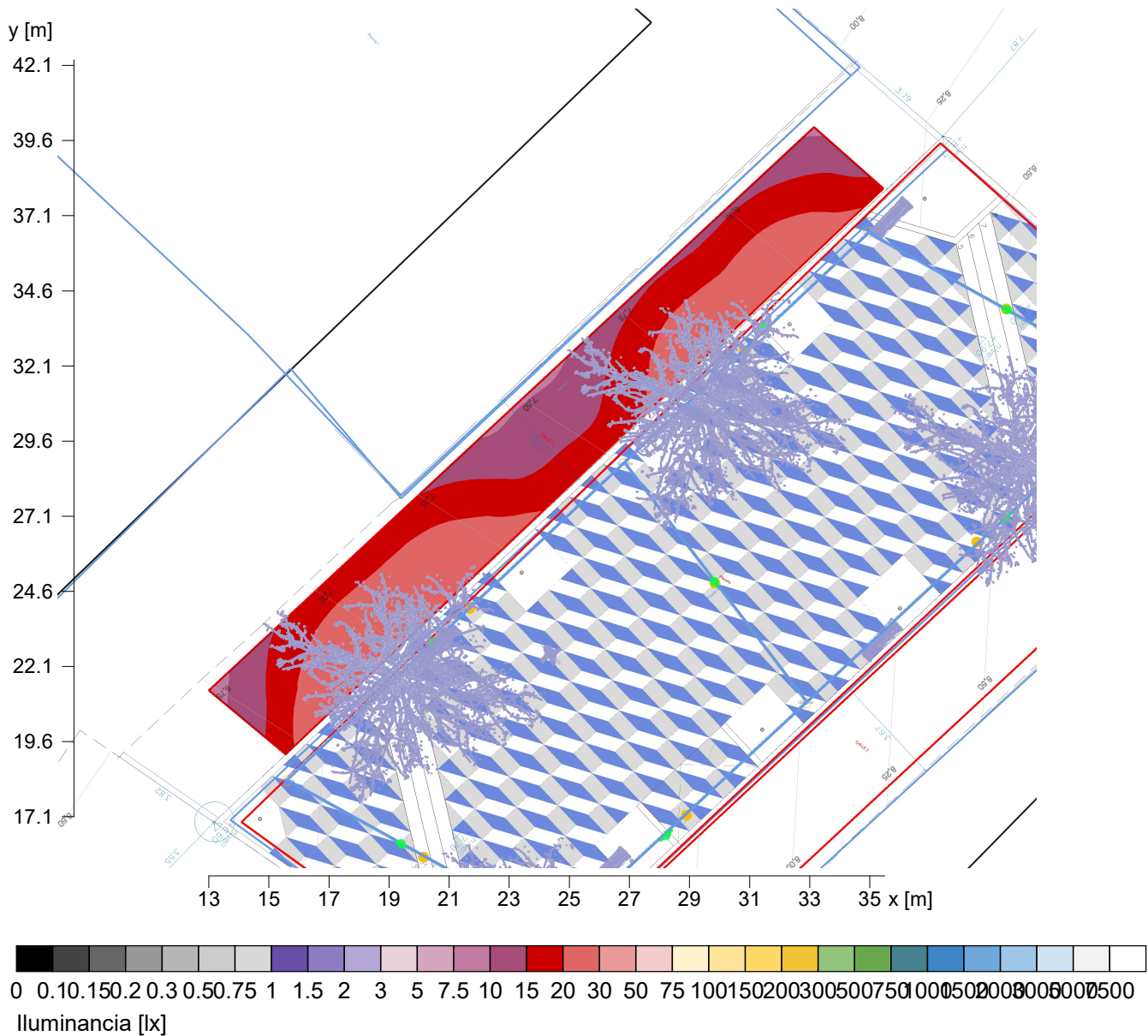
#### 2.3.1 Colores falsos, Placeta (E)



Altura del nivel de referencia	:	0.10 m
Iluminancia media	Em	: 27.9 lx
Iluminancia mínima	Emin	: 13.4 lx
Iluminancia máxima	Emax	: 35 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 2.08 (0.48)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 2.61 (0.38)

## 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

### 2.3.2 Colores falsos, CALLE 1 (E)

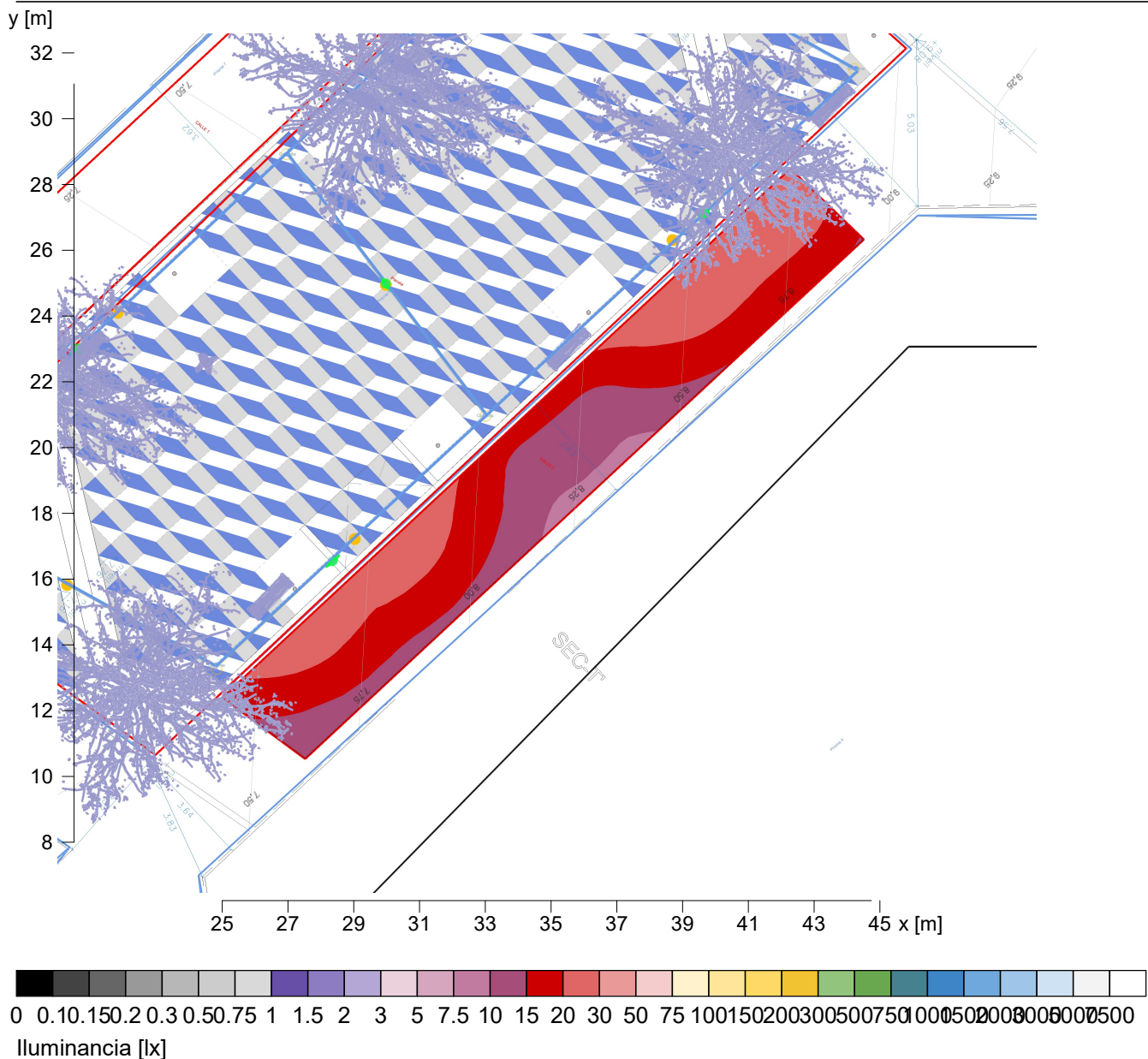


Altura del nivel de referencia		: 0.00 m
Iluminancia media	Em	: 17.8 lx
Iluminancia mínima	Emin	: 8.2 lx
Iluminancia máxima	Emax	: 28.8 lx:
Uniformidad Uo	Emin/Em	: 1 : 2.18 (0.46)
Uniformidad Ud	Emin/Emax	: 1 : 3.52 (0.28)



## 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

### 2.3.3 Colores falsos, CALLE 2 (E)



## 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

### 2.3.4 Luminancia-3D, Vista 1



## 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

### 2.3.5 Luminancia-3D, Vista 2



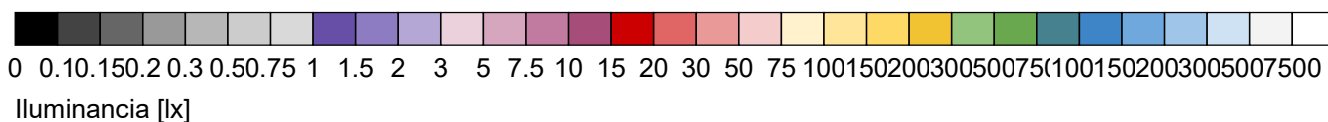
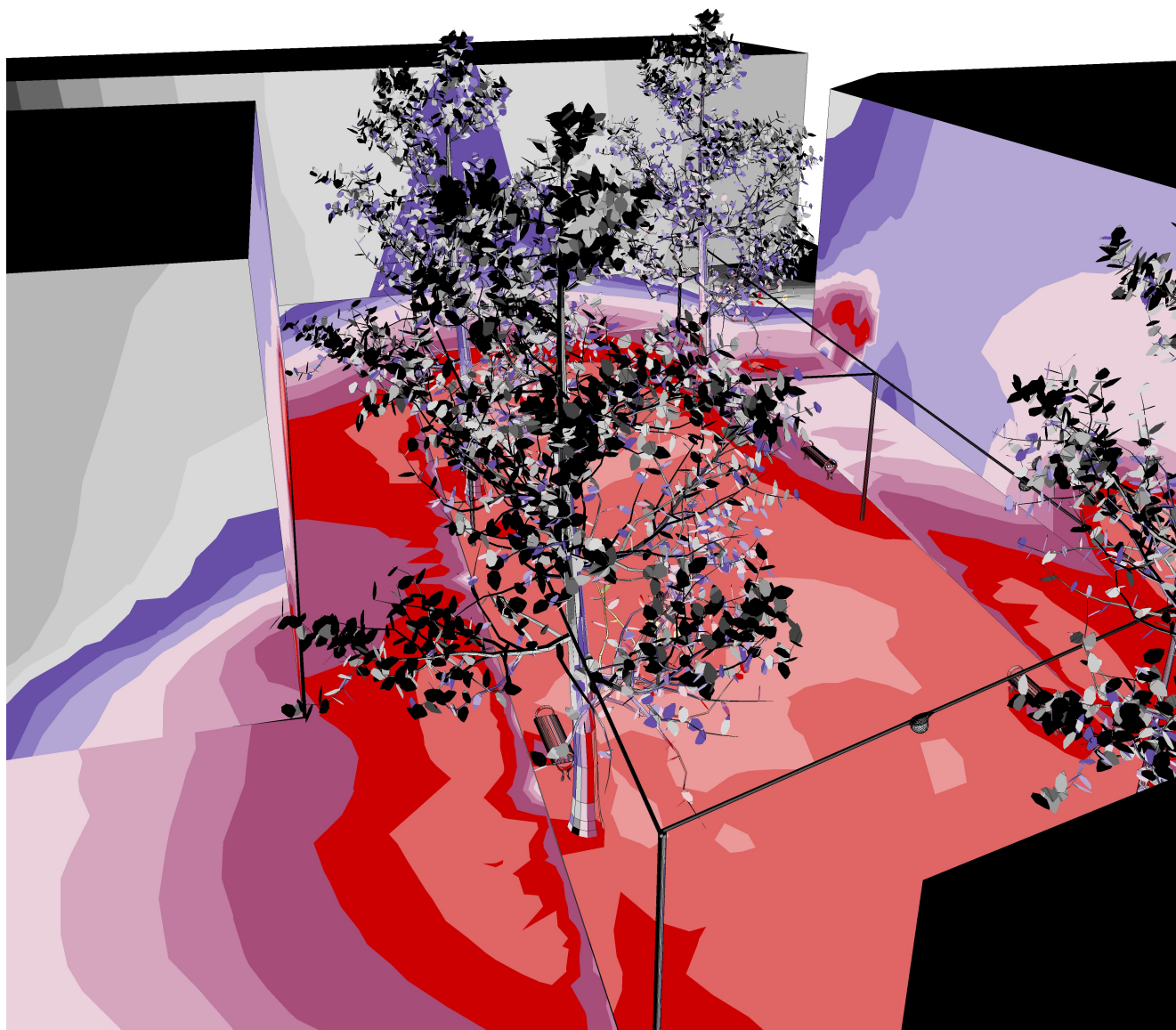
## 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

### 2.3.6 Luminancia-3D, Vista 3



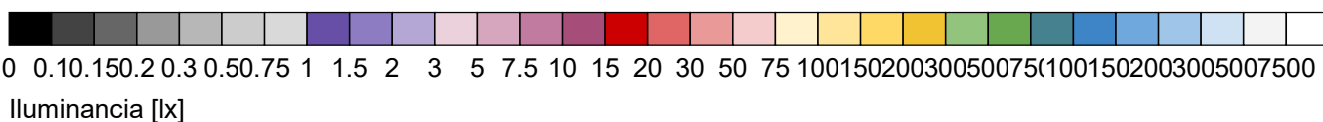
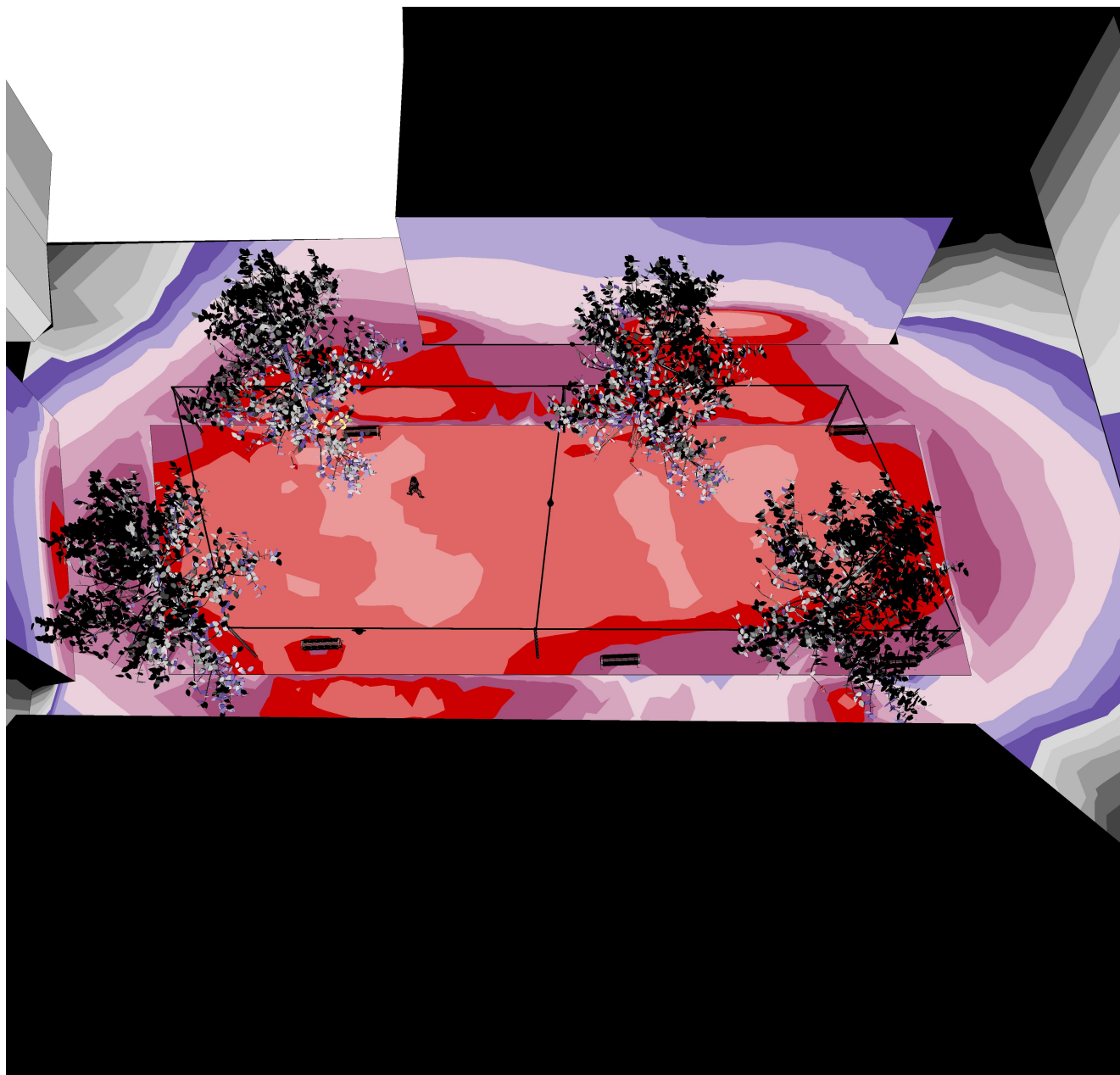
## 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

### 2.3.7 Colores falsos-3D, Vista 1 (E)



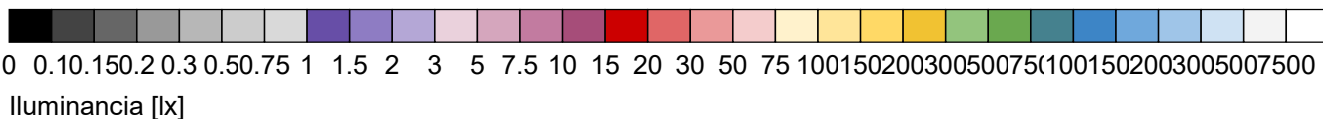
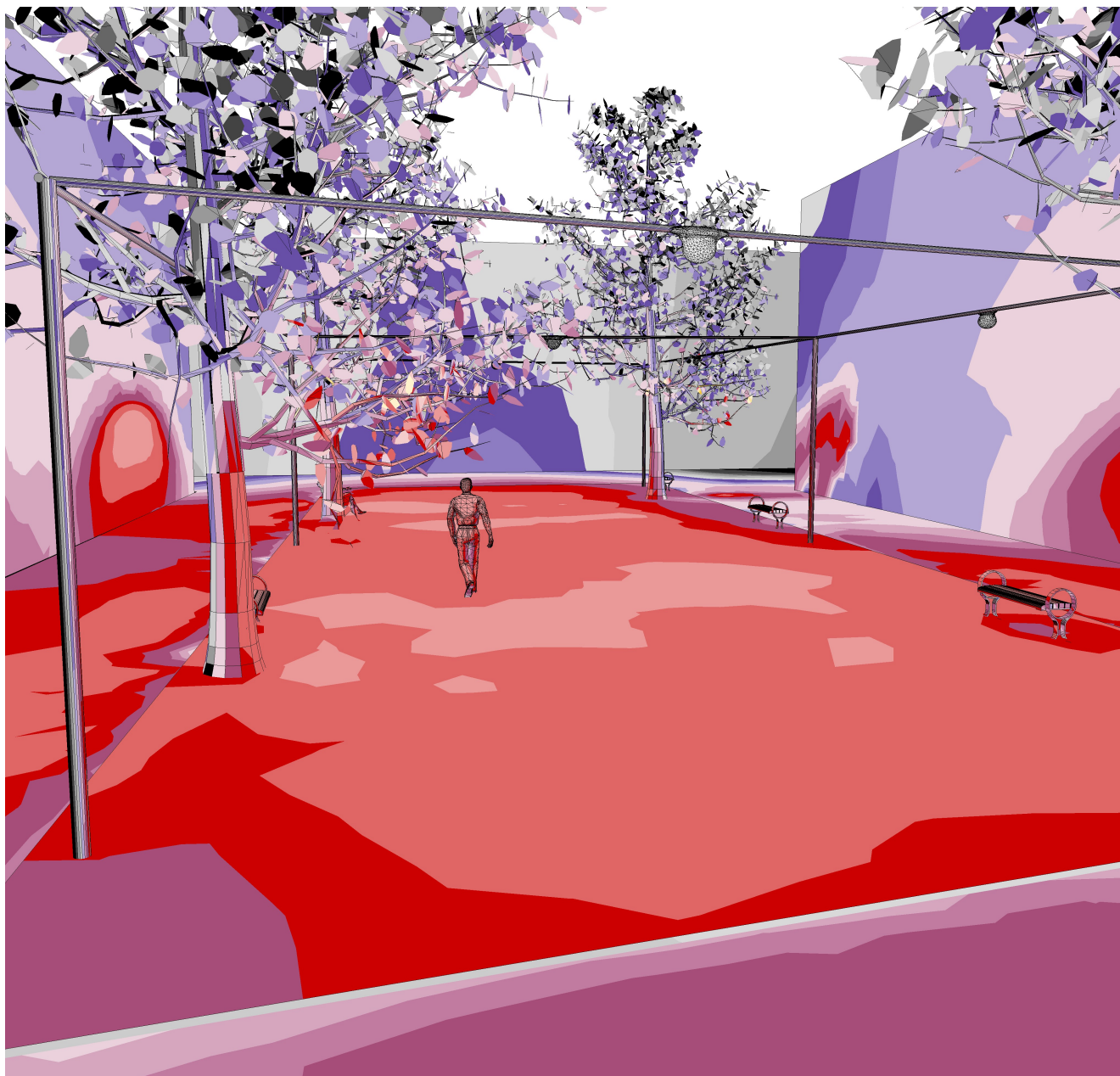
## 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

### 2.3.8 Colores falsos-3D, Vista 2 (E)



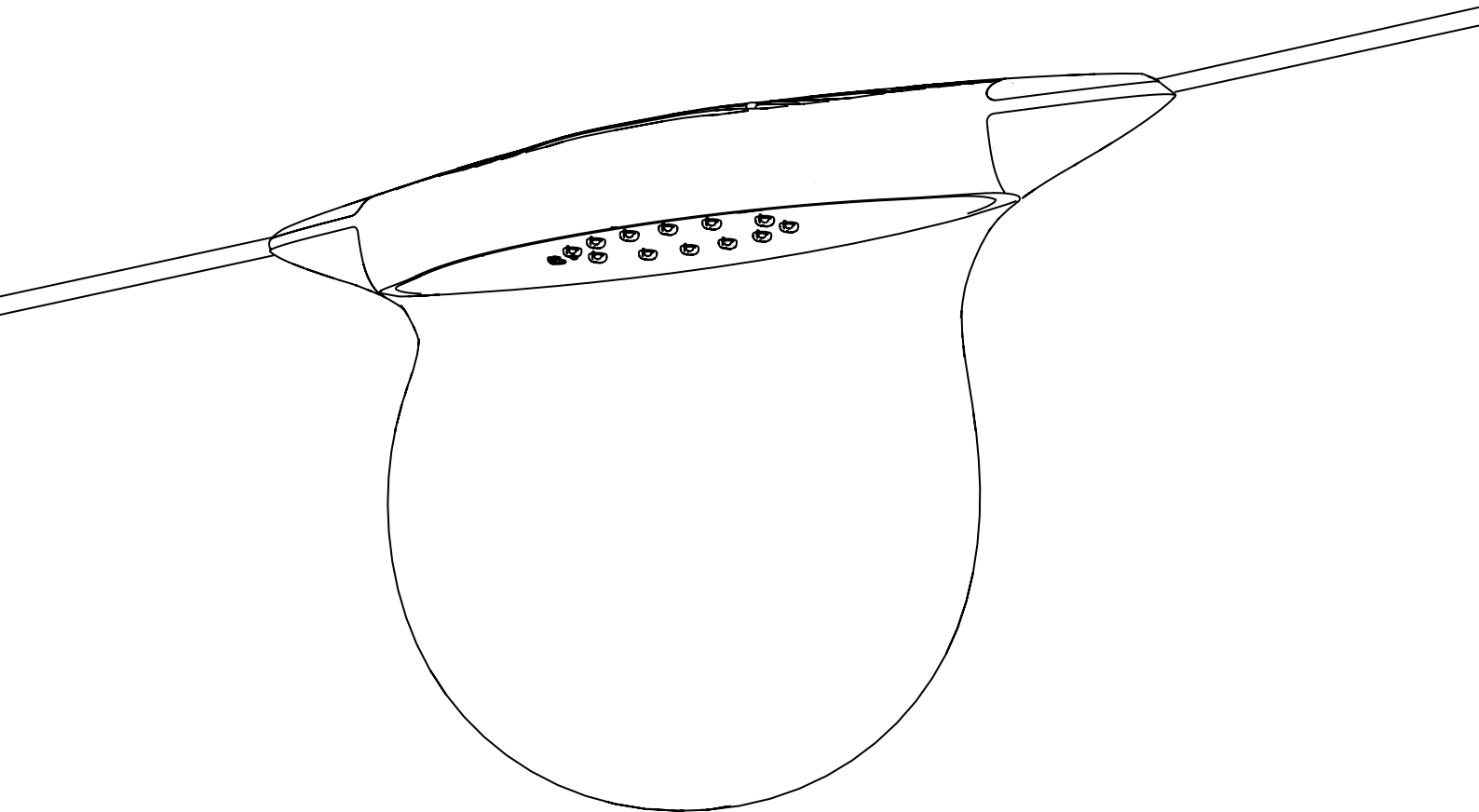
## 2.3 Resultados del cálculo, Exterior 1

### 2.3.9 Colores falsos-3D, Vista 3 (E)



# GOTA

## INSTRUCCIONES DE MONTAJE



*Lea atentamente estas instrucciones antes de empezar el montaje.*

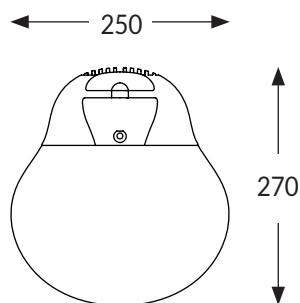
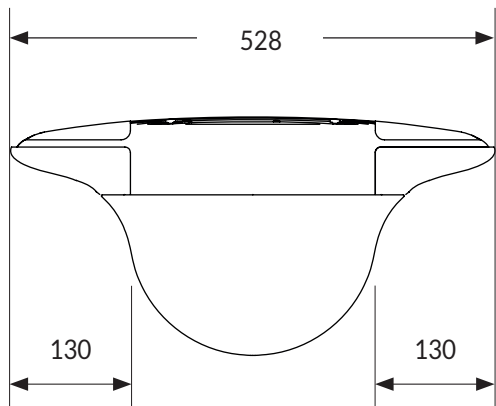


**NO CONECTAR  
DIRECTAMENTE  
EL MÓDULO LED  
A 220V-240V**

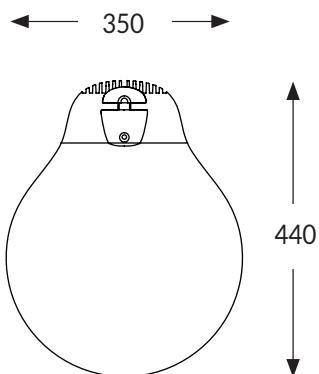
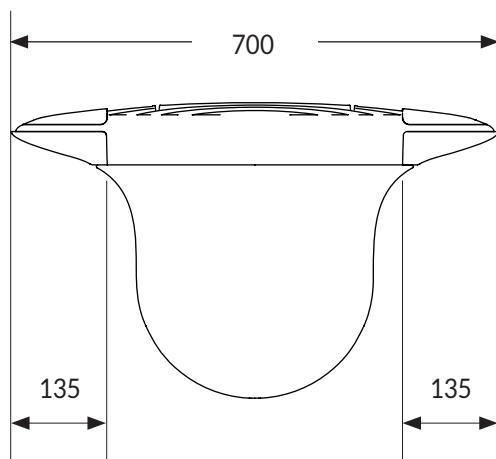


# Modelos

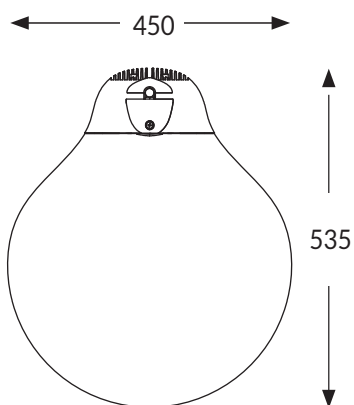
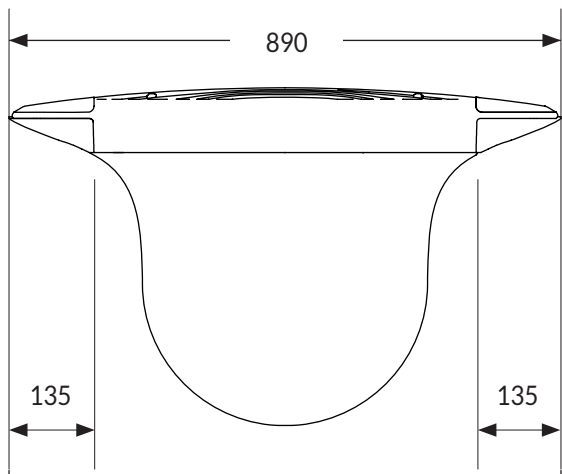
## Gota S



## Gota M

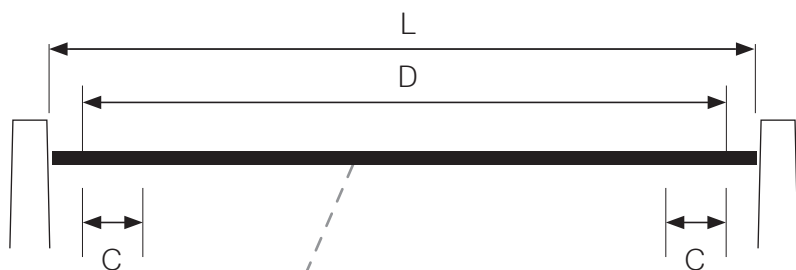


## Gota L

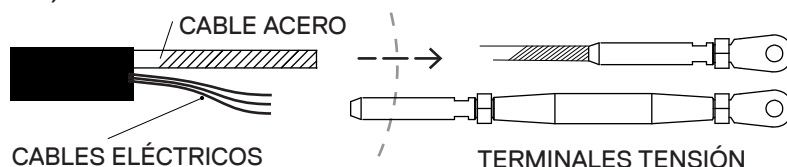


# Instalación

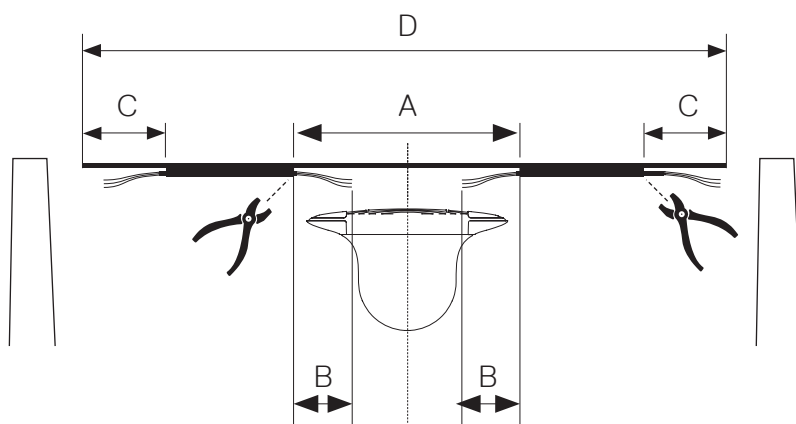
1



## DETALLE CABLE CATENARIA SUMINISTRADO POR SALVI 3x2,5 mm<sup>2</sup> + 1x6 mm<sup>2</sup> CABLE DE ACERO



**¡ATENCIÓN!**  
Cuidar siempre de no cortar los  
aislamientos eléctricos.



## CALCULAR LONGITUD DEL CABLE

### 1.1

Medir la distancia con la mayor precisión posible entre los dos puntos de sujeción de la línea (L) y calcular la medida del cable (D) necesaria según siguiente fórmula:  
 $D(m) = L(m) - 0,510(m)$

p.e para un tramo de 10m se requieren  $10 - 0,510 = 9,490m$  de cable.

El valor restado corresponde a la longitud de tensores (1fijo+ 1 regulable) y hasta su punto de fijación.

### 1.2

Cortar el cable a la medida (D) y pelar (quitar la cubierta negra) por los dos extremos (C) unos 130mm., cada extremo.

### 1.3

Presar con la máquina prensadora el cable de acero a los terminales de tensión en ambos lados.

(Ver o solicitar indicaciones de la máquina prensadora)

### 1.4

Marcar en el cable la posición central de la luminaria, y pelar el cable de manera simétrica, desde el centro (A). Según el modelo de la luminaria esta medida es diferente.

**Gota L :** A = 890mm

**Gota M :** A = 700mm

**Gota S :** A = 528mm

### 1.5

Cortar cable (A), dejando la medida (B), desde cada extremo.

**Gota L :** B = 135mm.

**Gota M :** B = 135mm.

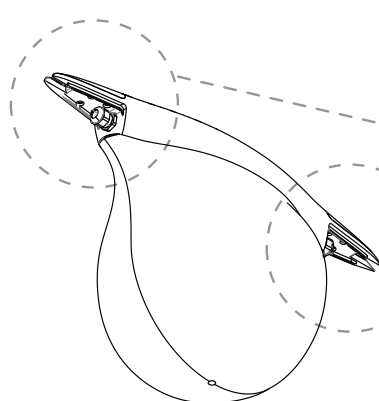
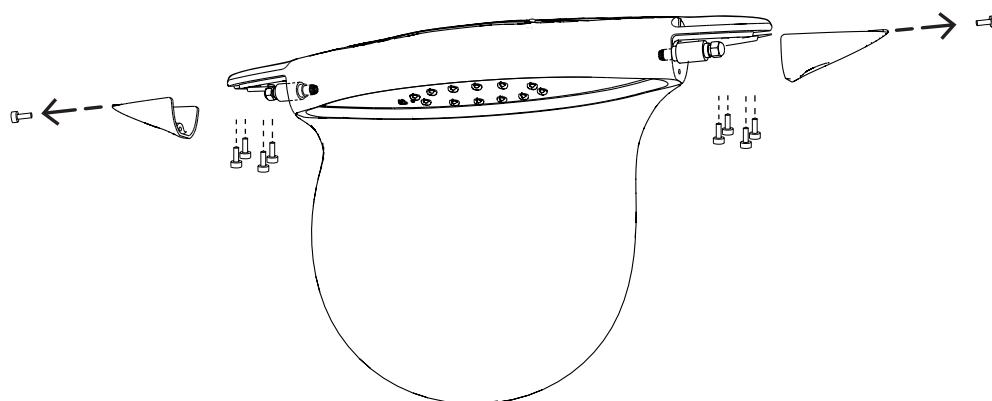
**Gota S :** B = 130mm.

### 1.6

Se han de instalar los conectores a los cables, pero sin la luminaria. \*La luminaria se instalará una vez los cables estén instalados y tensados a las columnas.

# Montaje de luminaria

2

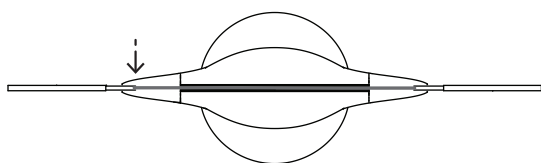
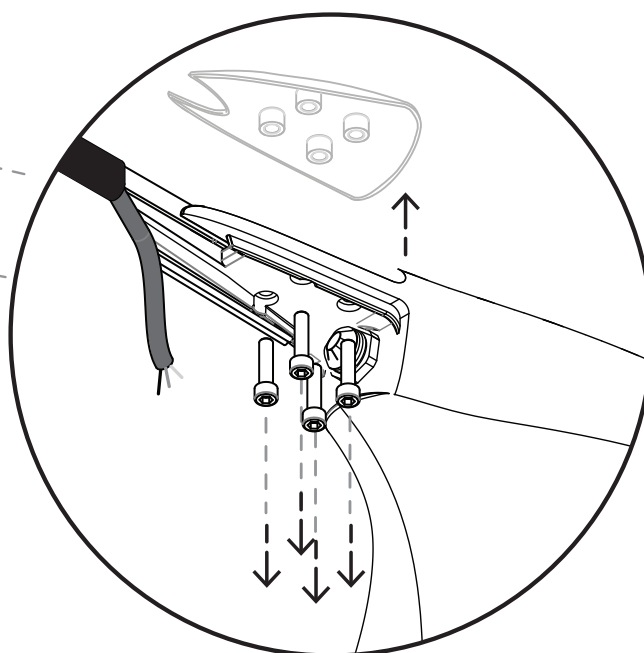


## 2.1

Una vez hemos quitado la placa superior, colocar el cable en la ranura central de la parte superior de la luminaria.

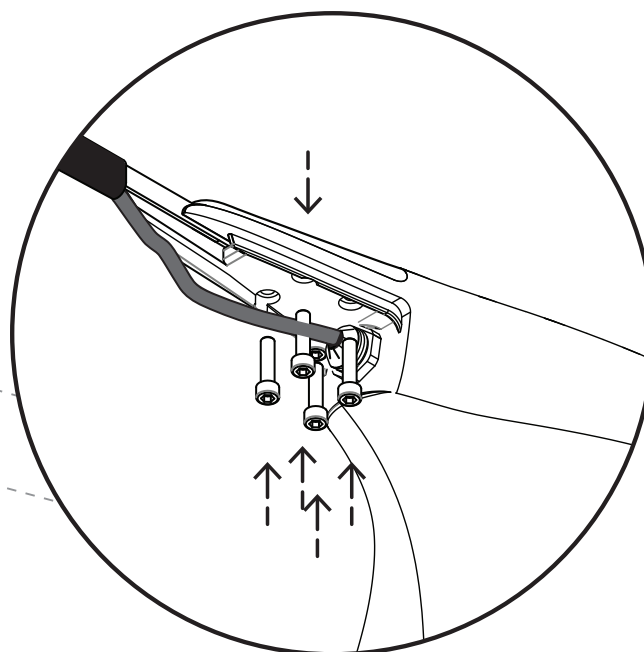
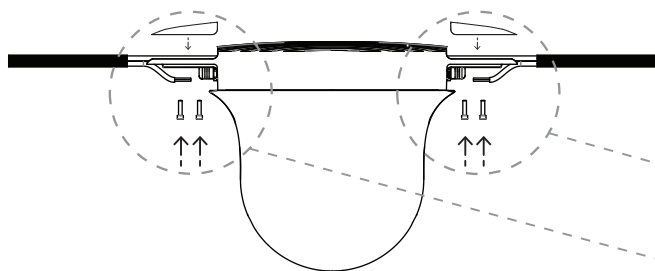
## 2.2

Teniendo la tapa superior descubierta, realizaremos la colocación de la luminaria en el cable.

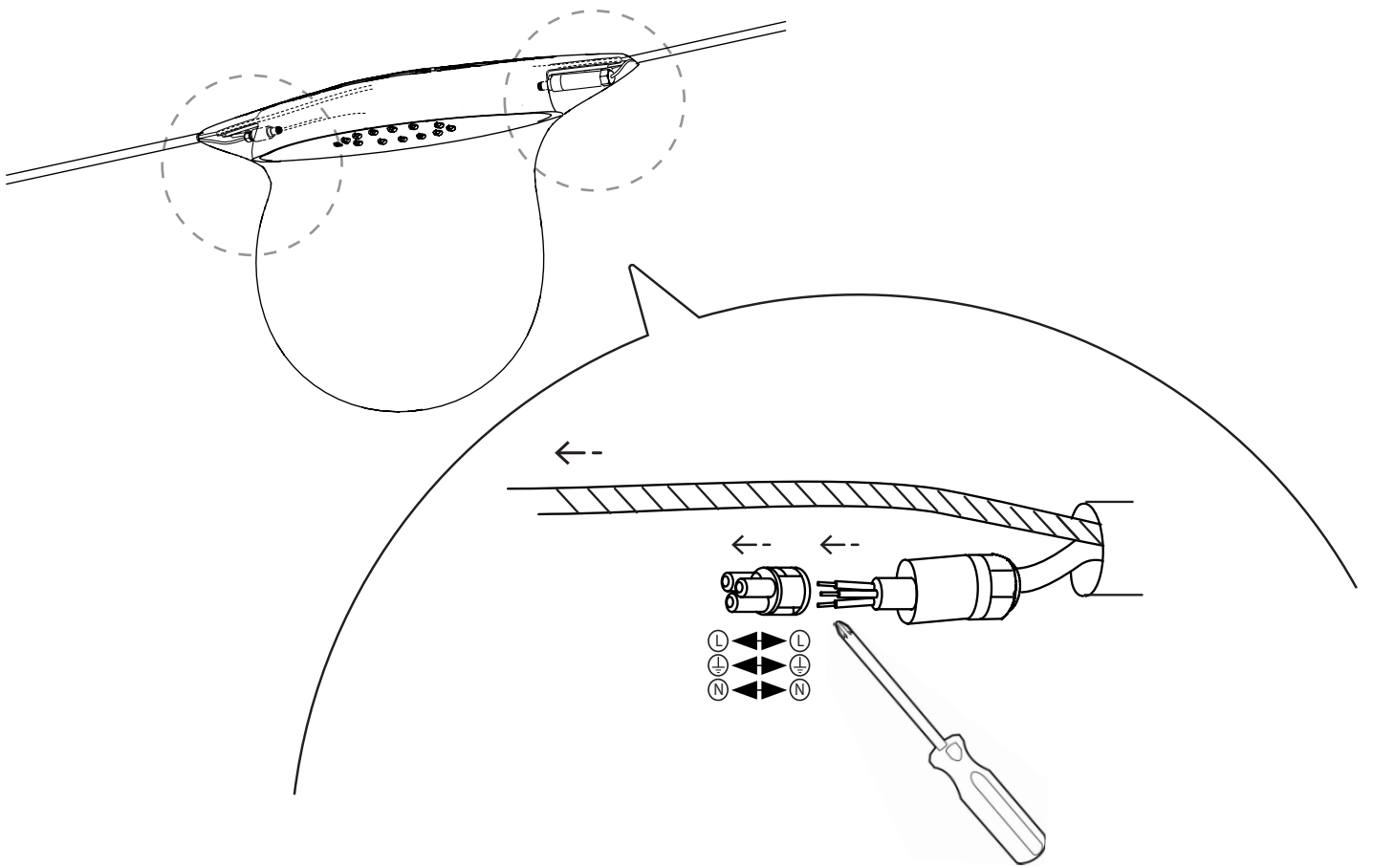


## 2.3

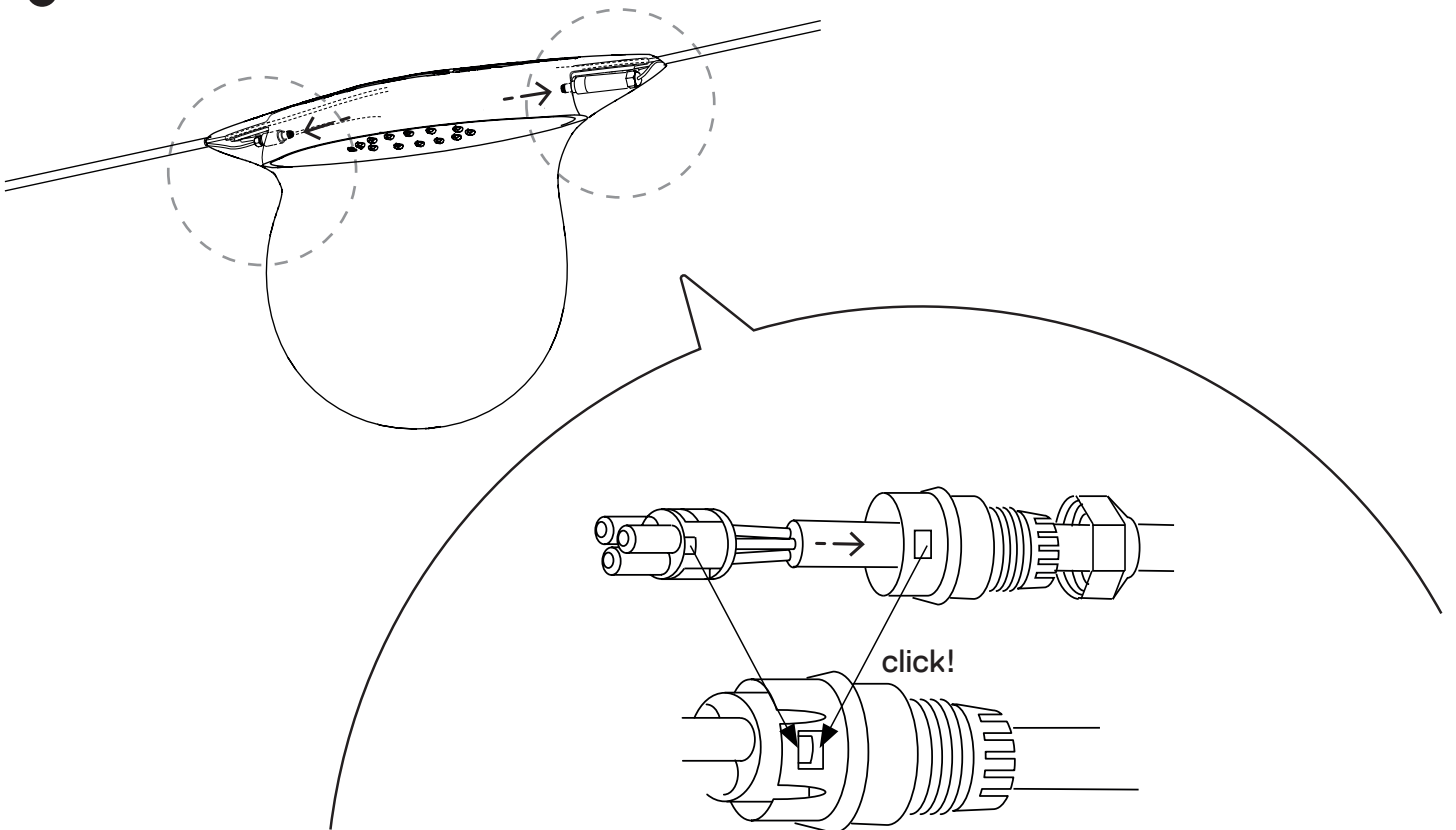
Instalar las tapas por encima del cable y luego invertir los tornillos DIN912 desde la parte inferior de la luminaria para apretar las tapas. Fijar la luminaria al cable o catenaria, mediante las tapas superiores.

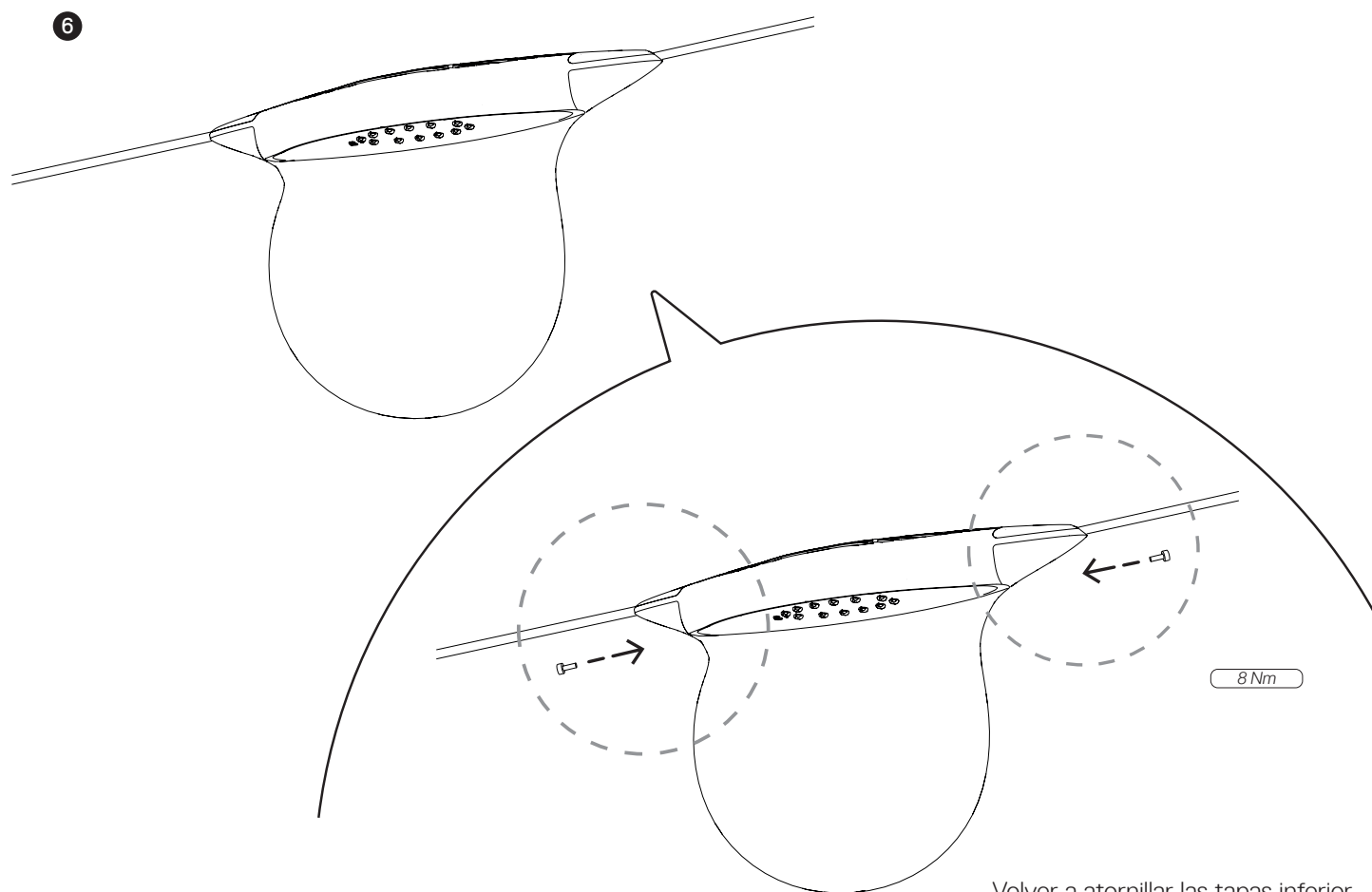
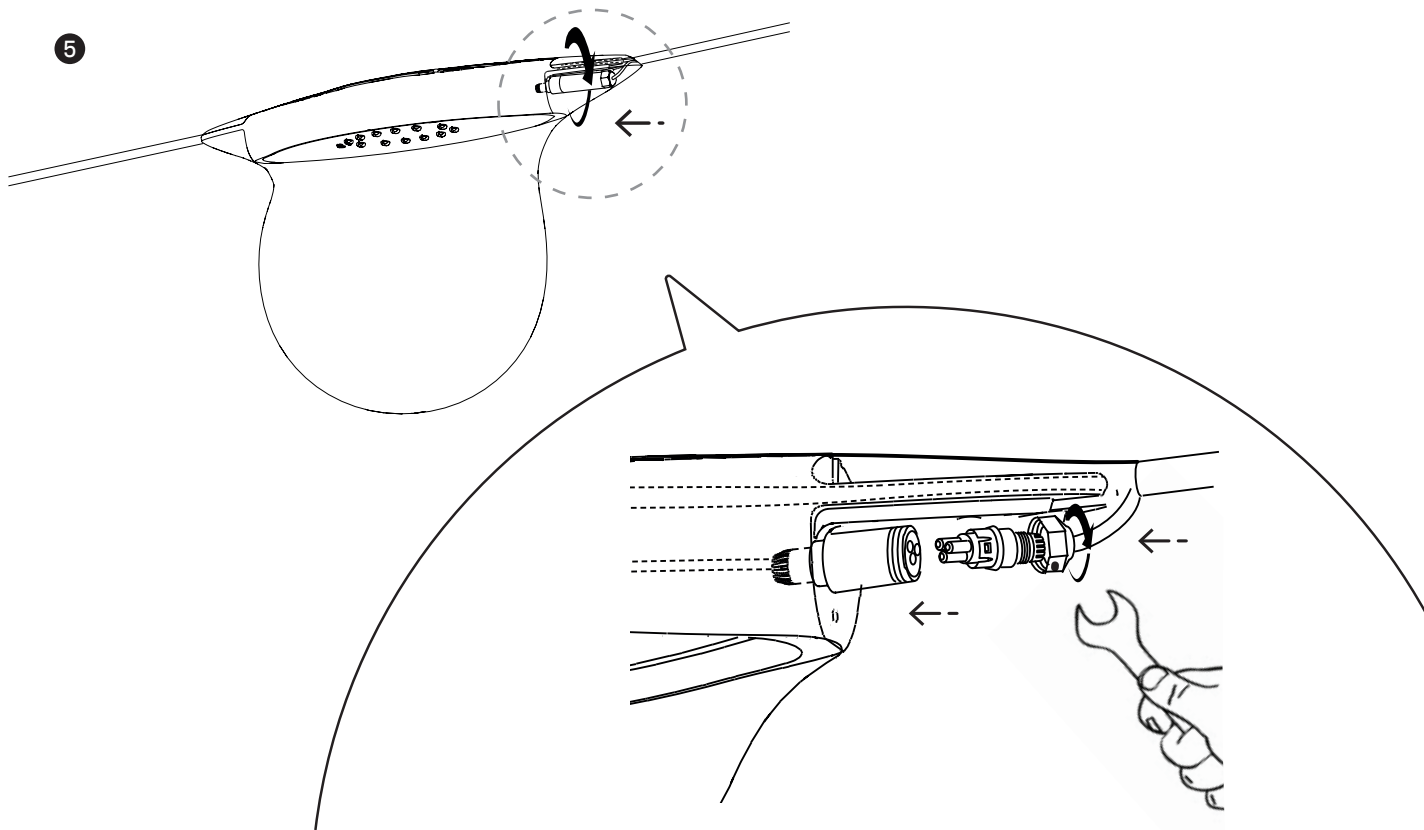


3



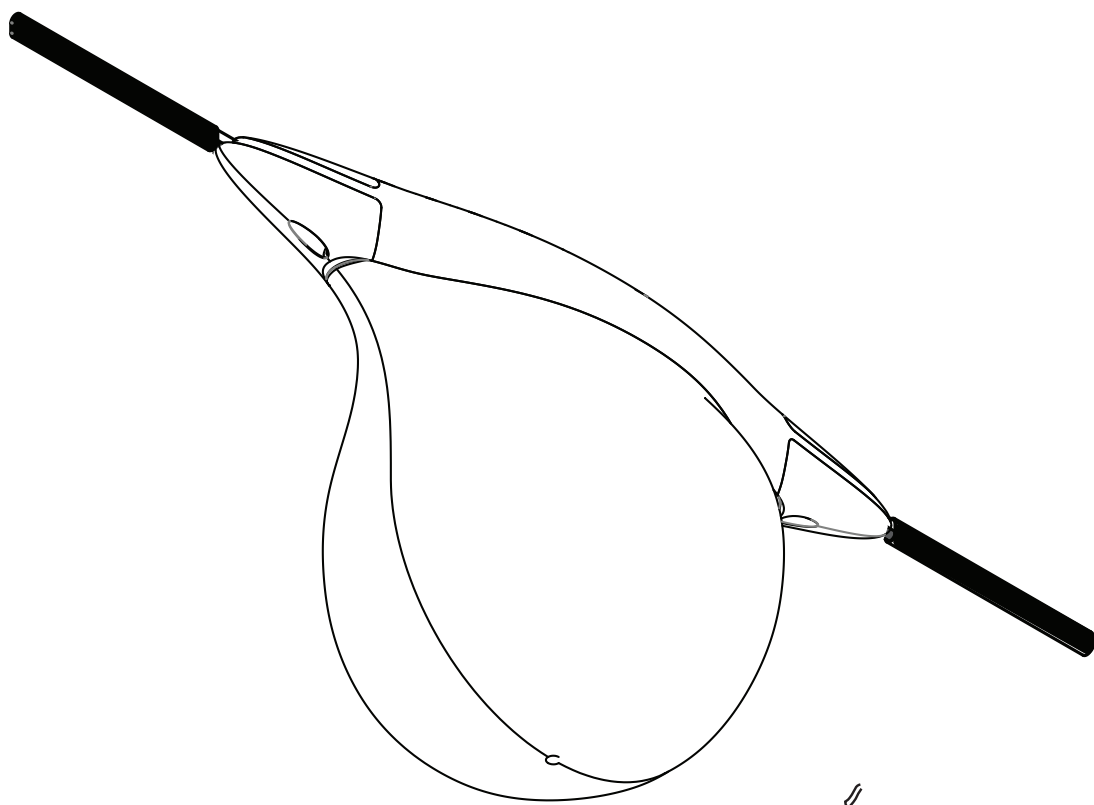
4





Volver a atornillar las tapas inferior  
apretando el cable de acero.

7



# Características técnicas

Voltaje: AC 220V - 240V

Frecuencia: 50/60 Hz

Potencia: S 18 W hasta 37 W / M 18W hasta 74W . / L 37W hasta 74W.

Temperatura ambiente nominal máxima ( $t_a$ ): -30°C ... +50°C

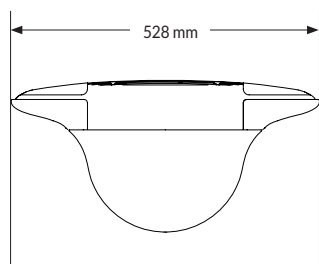
Altura de montaje max: 8 m

Clase I (opcional Clase II)

Superficie efectiva proyectada al viento S / M / L :  $\varnothing 250$ : 0,078 m<sup>2</sup> /  $\varnothing 350$ : 0,263 m<sup>2</sup> /  $\varnothing 450$ : 0,263 m<sup>2</sup>

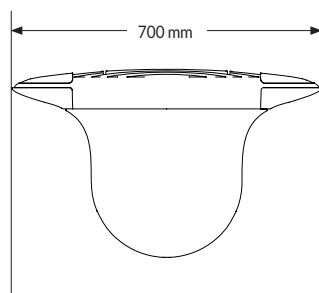


## Gota S



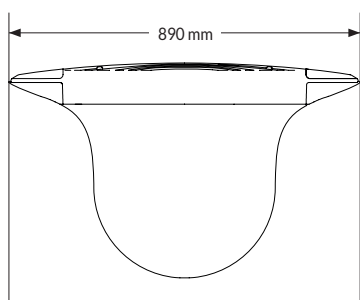
**K** 4 Kg

## Gota M

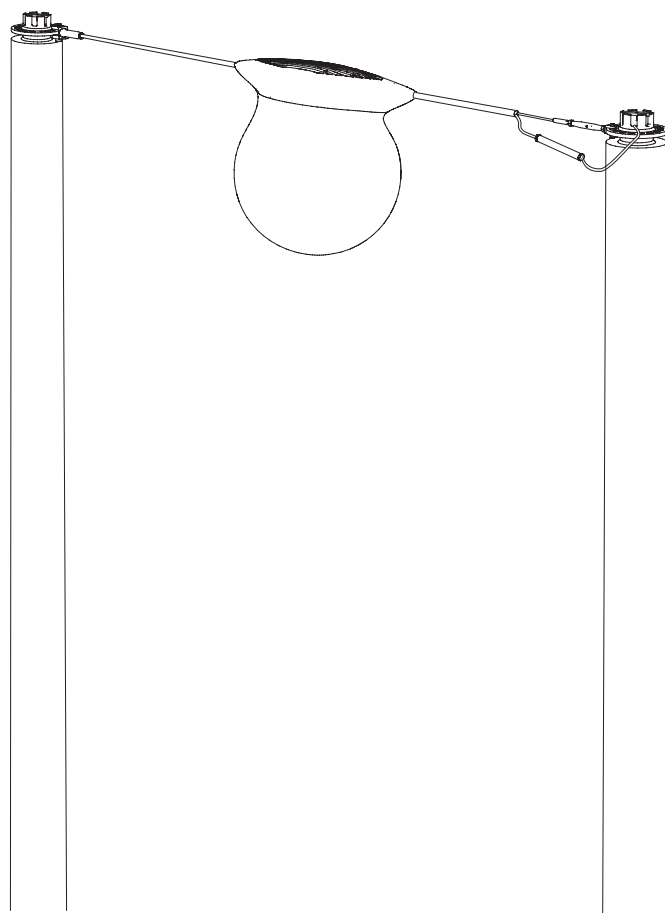


**K** 7 Kg

## Gota L



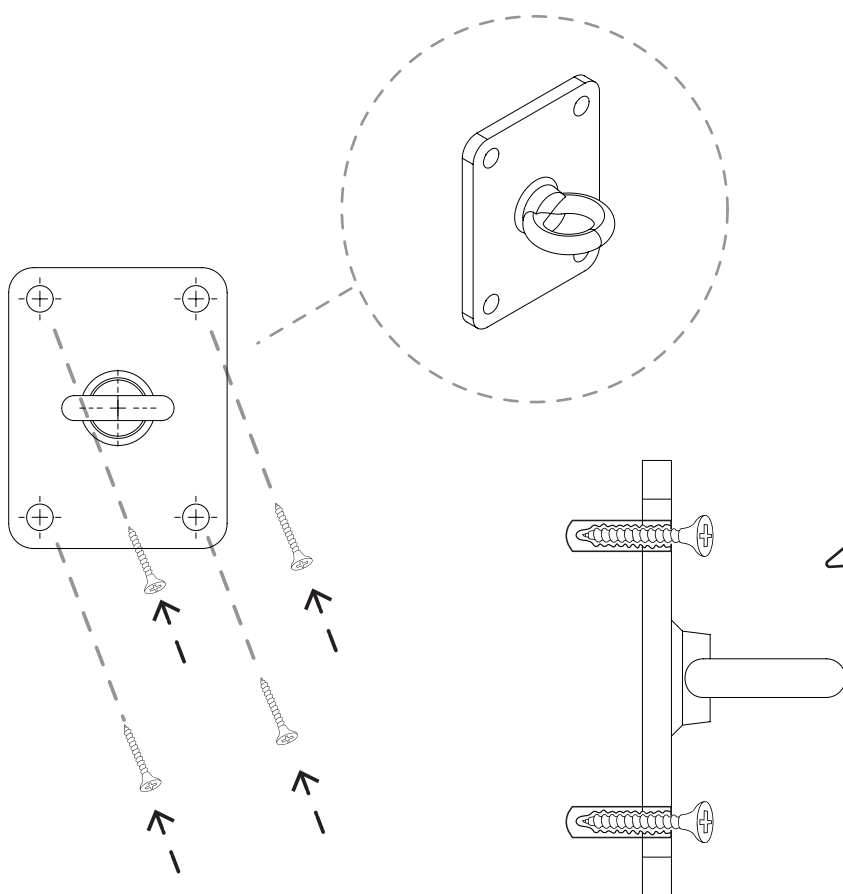
**K** 9 Kg



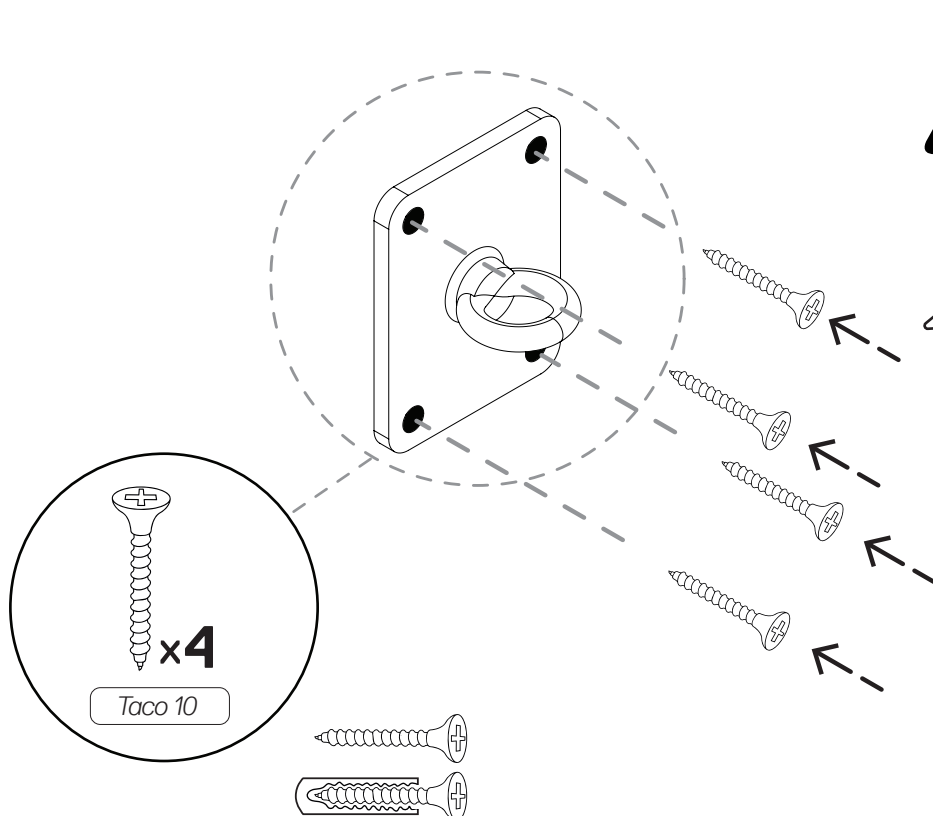
Luminaria apta solo para uso externo · La manipulación y/o reposición de los componentes LED, la fuente de luz, etc, debe realizarla el fabricante, su servicio técnico, o personal cualificado equivalente ; de no ser así, se perderá la garantía del producto · El mantenimiento o reposición de cualquiera de los componentes deberá realizarse con elementos idénticos o en su caso con los recomendados por SALVI · Para el reemplazo del módulo led, seguir el procedimiento descrito en el documento de Salvi "Cambio del módulo led en la luminaria Gota" · Si el cable flexible o cordón de esta luminaria está dañado, debe sustituirse exclusivamente por el fabricante o su servicio técnico o una persona de cualificación equivalente con objeto de evitar cualquier riesgo · En caso de rotura de la pantalla de protección, esta se deberá sustituir por una nueva · Pantalla de protección fabricada en policarbonato PC · La luminaria debería colocarse de forma que no se espera una mirada prolongada a la luminaria a una distancia más cercana a 4,06 m. El embalaje de este producto está considerado como envase industrial siendo su receptor un profesional.

# Montaje de instalación

1

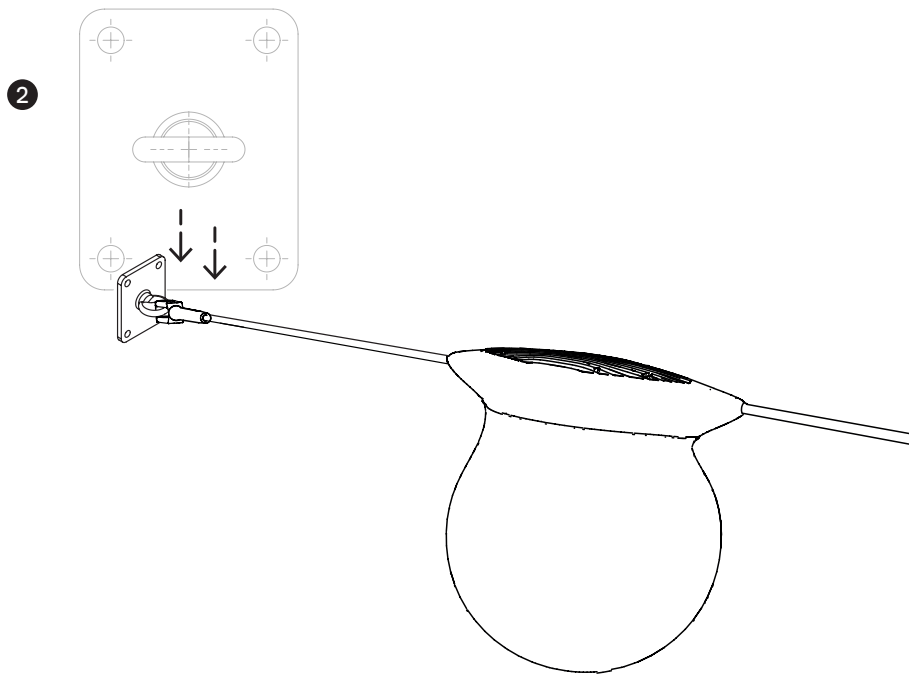


Los 4 pernos atraviesan la pletina soporte gota pared y se ajustan haciendo presión a sobre la plancha de acero con la pared.



Fijamos la pletina a la pared mediante 4 tornillos autoroscante. En un taco de 10. Posteriormente fijamos el cable a la anilla del soporte.

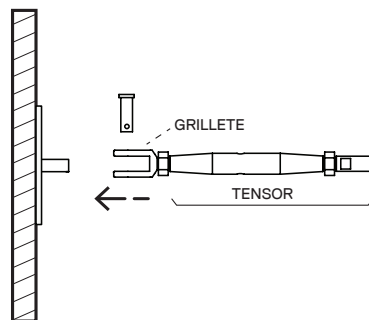




Una vez atornillada con los 4 pernos la pletina gota soporte pared. Se enganchara el grillete al soporte pared. Luego un pasador. Fijara la petina con el grillete. Introducido el pasador, colocamos la argolla para asegurar el grillete.

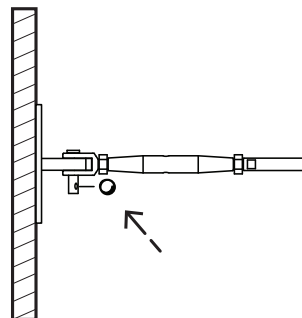
**fig. 1**

Sujetar el cable con el tensor cerca de la pletina.



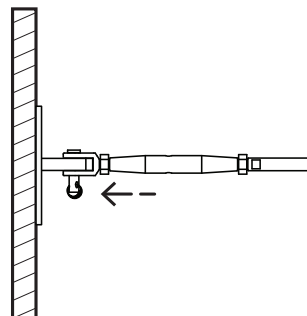
**fig. 2**

Meter el grillete en el anillo del soporte a pared. Insertar el pasador



**fig. 3**

Fijar la Argolla (Con la platina soporte pared y el pasador).



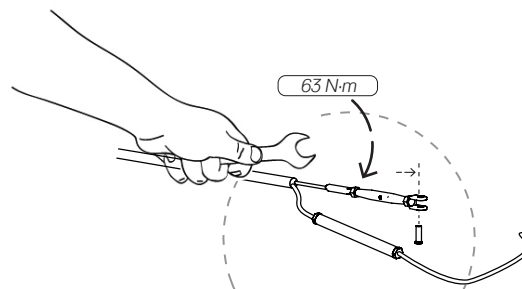
# Instalación pared

3

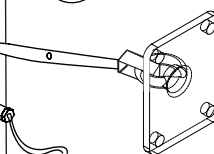
A



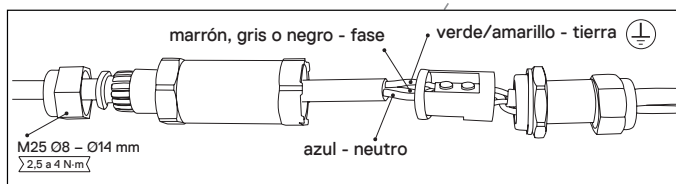
63 N.m



B



Cable de alimentación



Hacer la conexión entre el cable de red y el grupo óptico, siguiendo el criterio de colores.

A

## Lado A

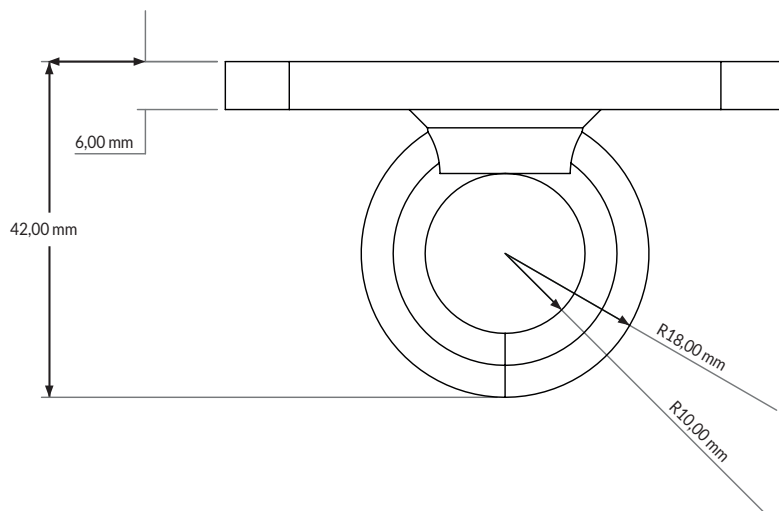
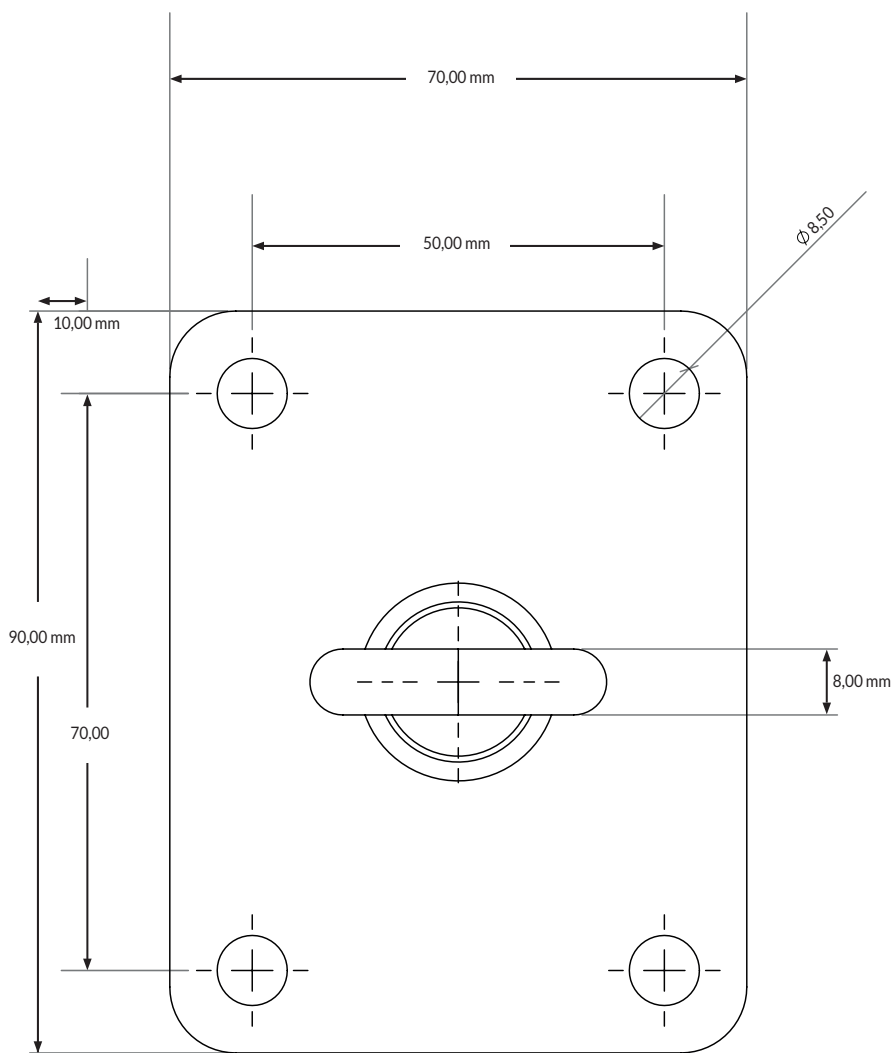
Uno de los extremos es fijo, es decir, no permite ajustar el tensado del cable.

B

## Lado B

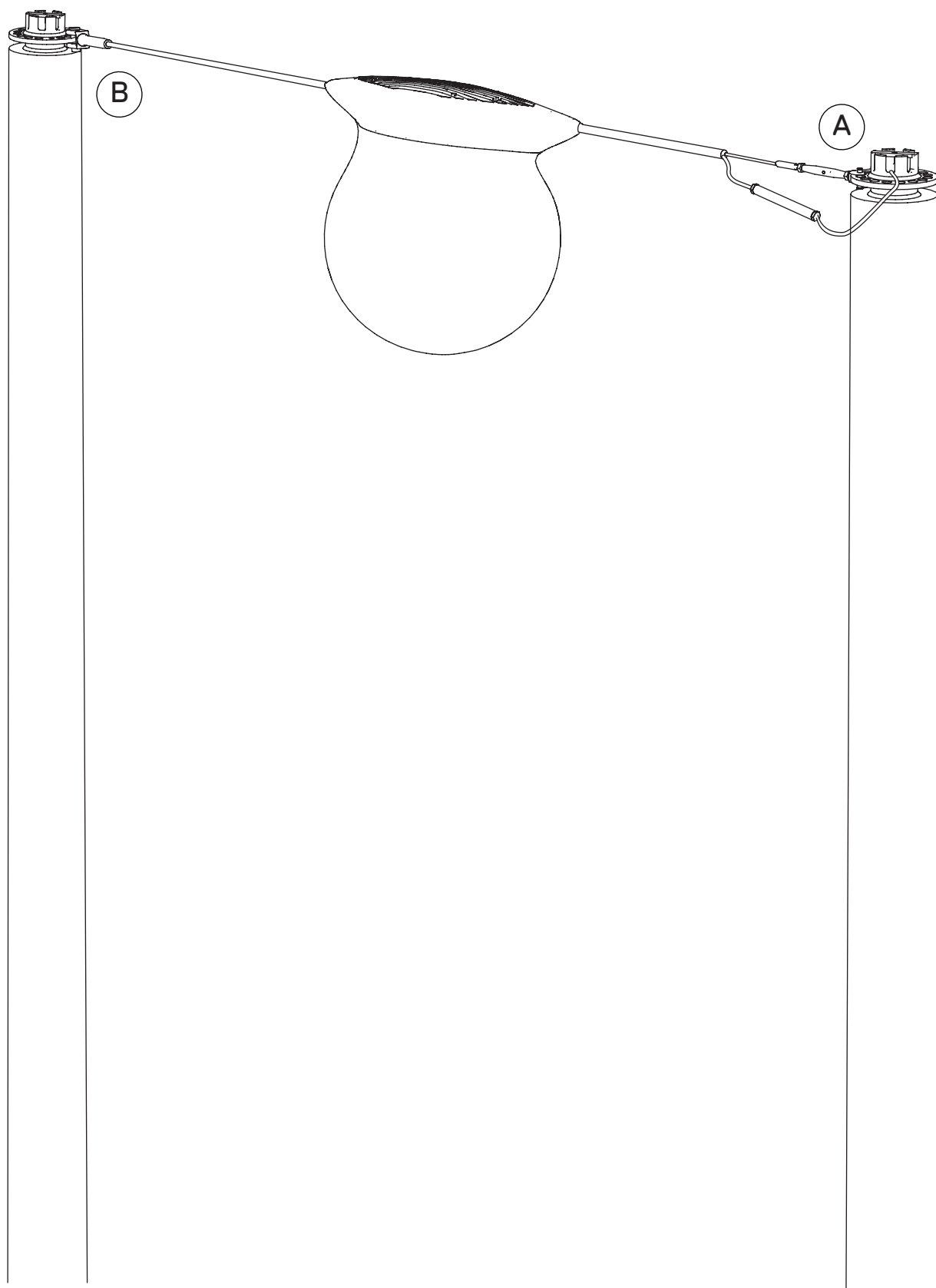
Extremo con tensor de cable, el cual permite ajustar el tensado o caída del cable.

# Detalles fijación pletina soporte gota pared



# Montaje de instalación

1

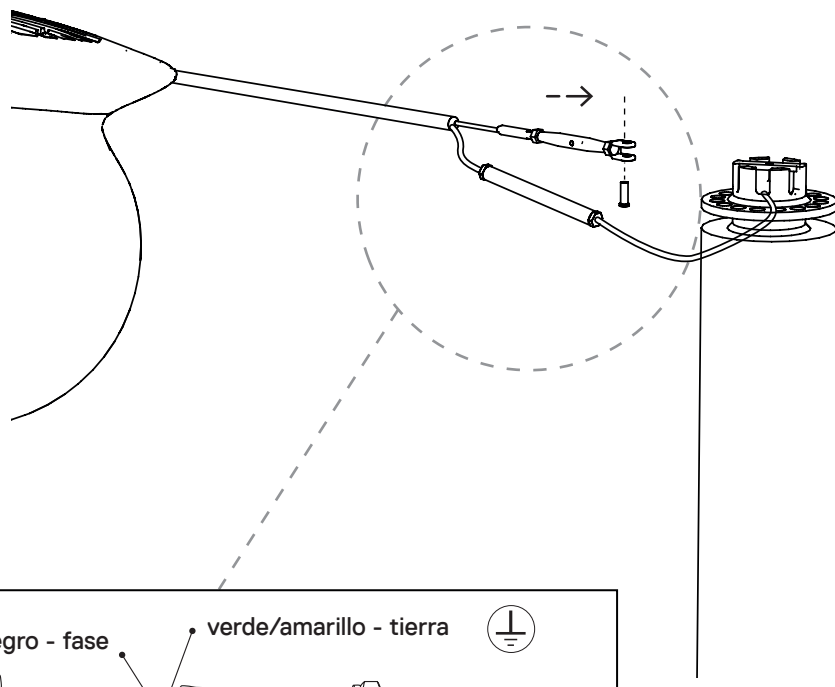


Montar el cable con la luminaria a las columnas

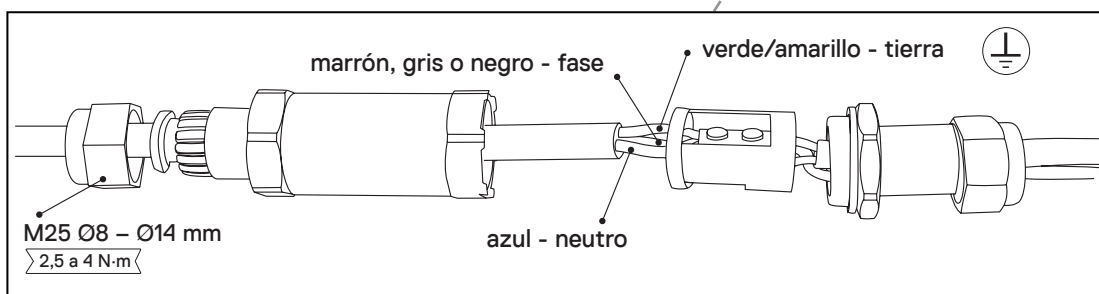
## 2 Extremo A

Sujeción mediante polea y posterior atornillado a la parte posterior de la columna.

A



- 3 Conectar la manguera de conexión con el cable eléctrico de la luminaria.



Hacer la conexión entre el cable de red y el grupo óptico, siguiendo el criterio de colores.

## 4 Extremo A

Sujetar el cable o catenaria a la parte posterior de la columna mediante la horquilla, el pasador y la argolla (fig. 1-2-3) y tensar por el tensador con la llave inglesa.

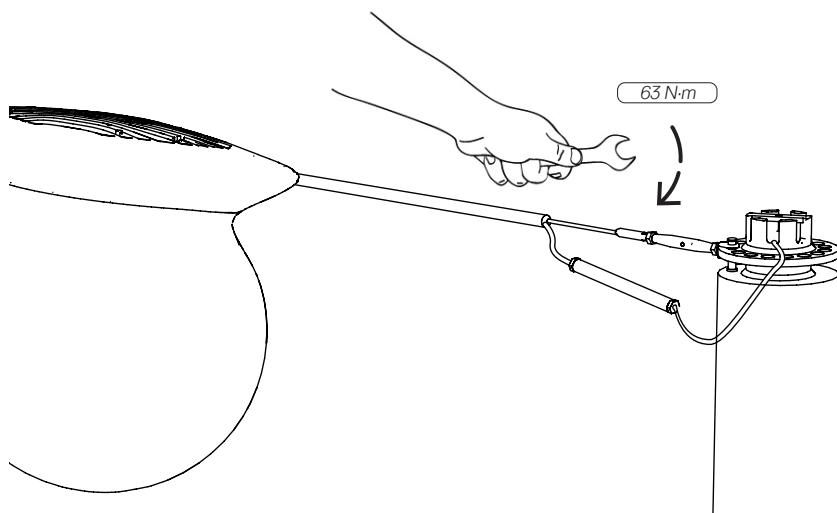


fig. 1

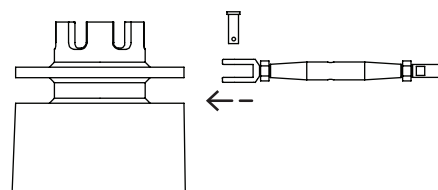


fig. 2

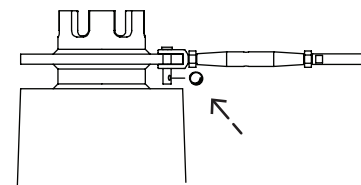
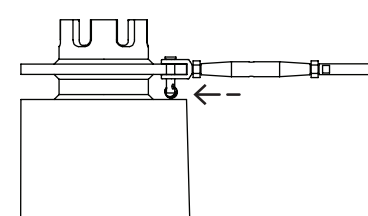


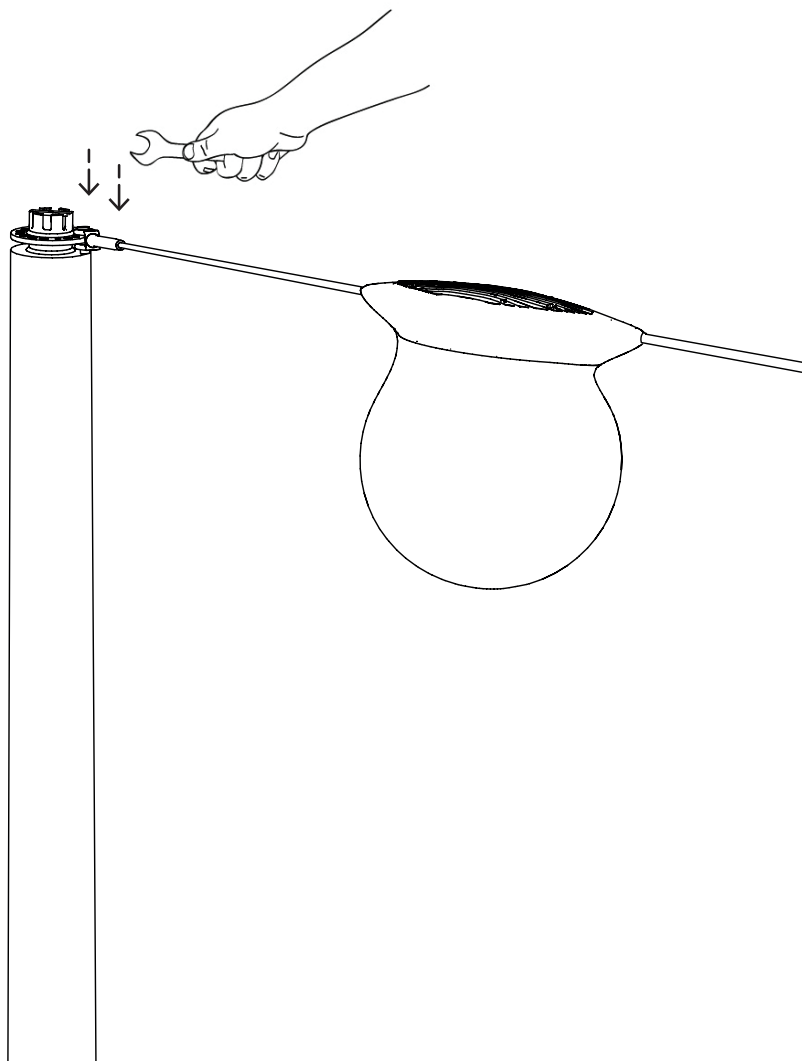
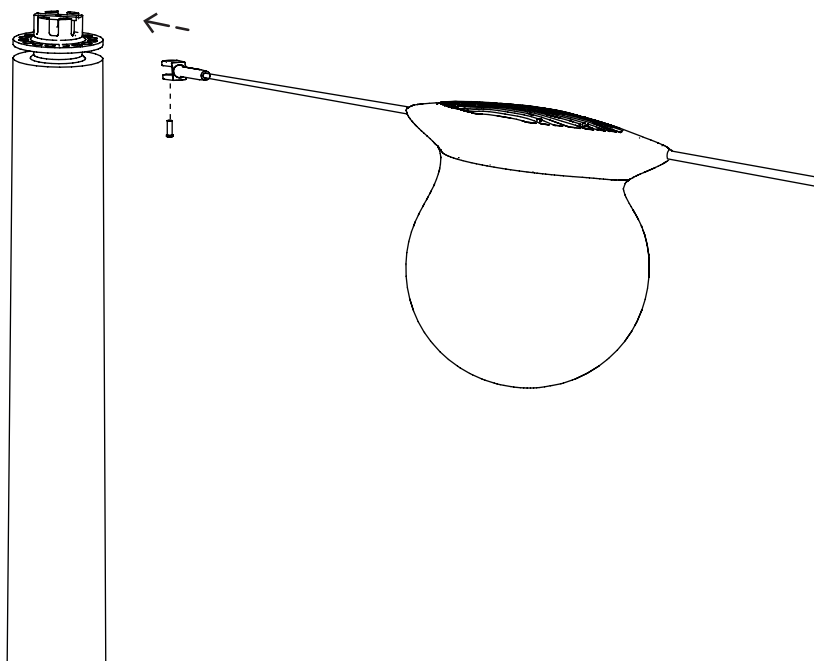
fig. 3



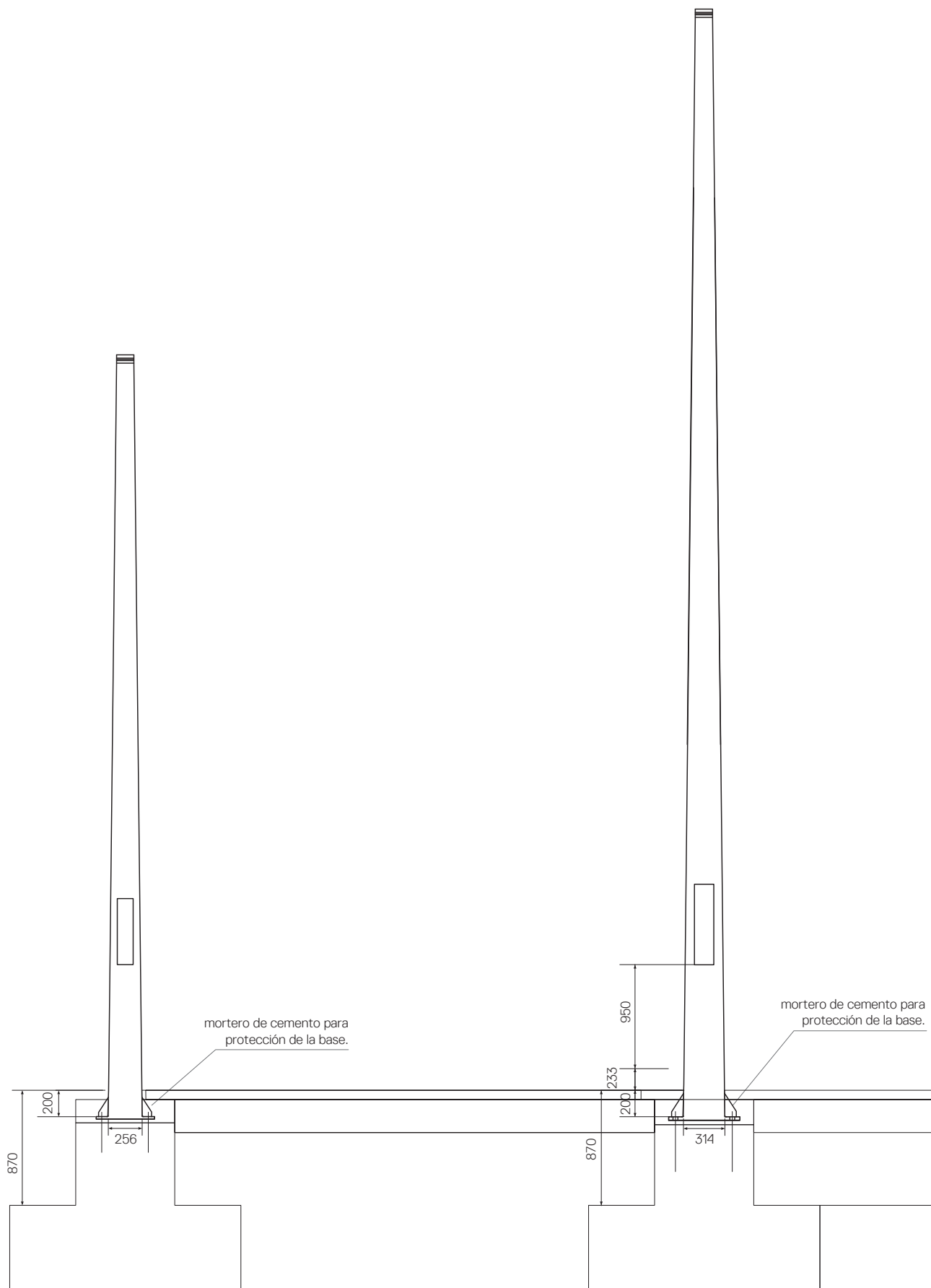
5

### Extremo B

B



# Instalación Columnas



## 5. Mobiliari





<b>Quote number</b> <b>2247</b>	<b>Customer number</b> ES17753	<b>Page</b> 1/2
------------------------------------	-----------------------------------	--------------------

<b>Quote date</b> 2022-10-31	<b>Printout date</b> 2022-10-31	<b>Date format</b> JJJJ-MM-TT
---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------

Your VAT reg. no.

**Your inquiry number**  
ES-Roses, PLAÇA DE  
CATALUNYA

**Our reference**  
Sebastian Lohrmann

**Your reference**  
Sílvia Musquera

**Delivery address**  
3carne33  
Sílvia Musquera  
església 10  
ES-17553 Espolla

**Mailing address**  
3carne33  
Sílvia Musquera  
església 10  
ES-17553 Espolla

**Delivery terms**  
DAP

**Payment terms**  
30 days net

**Delivery method**  
DHL Euroconnect

**Delivery time**  
40 days from order date

**Valid through date**  
2022-11-14

Pos.	Part no.	Name	Quantity	Price each	%	Amount
10	6164-904	Kinn Lounge chair, stackable Free standing Aluminium, powder coated in a RAL-colour of your choice. Wood: nordic pine, linseed oil impregnated (FSC Mix Credit SCS-COC-007089).	12,00 pcs	890,00		10.680,00
20	241-900.	City Litter bin 50 L flat top HDG & hot-dip-galvanized steel, powder coated in a RAL-colour of your choice.	2,00 pcs	680,00		1.360,00
30	292-900A	City mounting pole ø 76 Type A Type C for casting in the ground hot-dip-galvanized steel, powder coated in a RAL-colour of your choice.	2,00 pcs	160,00		320,00
40	3870-900A	Pop stadsskärm/spalje #1 vfz & Lack Type A for screwing onto the ground hot-dip-galvanized steel, powder coated in a RAL-colour of your choice.	2,00 pcs	1.165,00		2.330,00
50	3874-900A	Pop stadsskärm/spalje #3 vfz & Lack Type A for screwing onto the ground hot-dip-galvanized steel, powder coated in a RAL-colour of your choice.	2,00 pcs	1.240,00		2.480,00
60	588-900D	Urban Bollard 127 Dismountable with foundation to cast into the ground. hot-dip-galvanized steel, powder coated in a RAL-colour of your choice.	4,00 pcs	430,00		1.720,00
70	588-900A	Urban Bollard 127 Type A HDG & Type A with base plate for screwing onto the ground. hot-dip-galvanized steel, powder coated in a RAL-colour of your choice.	16,00 pcs	340,00		5.440,00
80	XMAT	EXTRAORDINARY MATERIAL IMPACT 7% surcharge on goods and transport to cover increased sourcing cost	1,00 pcs	1.703,10		1.703,10
90	X9999	Freight and packaging to ES-17480 ROSES	1,00 pcs	1.680,00		1.680,00

**Mailing address**  
Vestre GmbH  
Oranienburger Str. 27  
10117 Berlin  
GERMANY

**Visiting address**  
Vestre GmbH  
Oranienburger Str. 27  
10117 Berlin  
GERMANY

**Phone:** +49 30 407 417 95  
**Fax:**  
**Corp. ID:** HRB208045B  
**VAT reg. no.:** DE325112425  
**Domicile:** Charlottenburg

**BIC:** BELADEVXXX  
**Account:** DE11 1005 0000 0190 8499 75

de@vestre.com

www.vestre.com

Approved for F-tax

Berliner Sparkasse



**Quote number**  
2247 **Customer number**  
ES17753 **Page**  
2/2

**Quote date**  
2022-10-31 **Printout date**  
2022-10-31 **Date format**  
JJJJ-MM-TT

**Our reference**  
Sebastian Lohrmann **Your reference**  
Sílvia Musquera

Your VAT reg. no.

Your inquiry number  
ES-Roses, PLAÇA DE  
CATALUNYA

Pos.	Part no.	Name	Quantity	Price each	%	Amount
100	NB	Nota bene: for order VAT-ID of ordering entity required	1,00 pcs	0,00		0,00

Total excl. VAT (EUR)	27.713,10
VAT (EUR)	0,00
<b>Amount to pay (EUR)</b>	<b>27.713,10</b>

**Mailing address**  
Vestre GmbH  
Oranienburger Str. 27  
10117 Berlin  
GERMANY

**Visiting address**  
Vestre GmbH  
Oranienburger Str. 27  
10117 Berlin  
GERMANY

**Phone:** +49 30 407 417 95  
**Fax:**  
**Corp. ID:** HRB208045B  
**VAT reg. no.:** DE325112425  
**Domicile:** Charlottenburg

**BIC:** BELADEVB33XXX  
**Account:** DE11 1005 0000 0190 8499 75

de@vestre.com

www.vestre.com

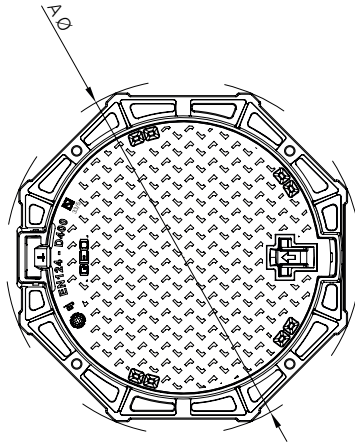
Approved for F-tax

Berliner Sparkasse

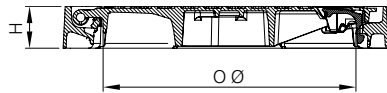
## 6. Pou de registre

Dispositivos de acceso / *Dispositivos de acesso***GEO PKS**

D400



Producto / Produto : GEO PKSR

**Características**

- Tapa articulada redonda / marco octogonal o cuadrado
- Soporte elástico de polietileno clipado sobre el marco, anti-ruido y anti-desplazamiento
- Bloqueo de seguridad a 90°
- Tapa extraíble cuando está abierta a 90°
- Tapa provista de 5 guías de auto-centrado
- Articulación preparada para ser anti-robos (se vuelve anti-robos introduciendo un eje antes de la instalación)
- Apertura de la tapa mediante tirador
- Marco con orificios para fijación si fuera necesario

**Opciones**

- Eje anti-robos (se puede colocar después de la instalación)
- Cierre (añadir "L" a la referencia)
- Tapa ventilada (añadir VENT a la referencia)

**Características**

- Tapa redonda articulada / aro octogonal ou quadrado
- Suporte elástico de polietileno clipado no aro, anti-ruido e anti-deslocamento
- Bloqueio de segurança a 90°
- Tapa extraível quando aberta a 90°
- Tapa com 5 guias de auto-centragem
- Articulação preparada para ser anti-robos (torna-se anti-robos ao colocar um eixo antes da instalação)
- Abertura da tampa por manipulador
- Aro com orifícios para fixação se necessário

**Opções**

- Eixo anti-robos (pode ser colocado após instalação)
- Fecho (acrescentar "L" à referência)
- Tapa ventilada (acrescentar VENT à referência)

Código producto <i>Código produto</i>	Referencia <i>Referência</i>	Apertura libre <i>Abertura útil (mm)</i> ØO	Dim. exteriores (mm) ØA / A x A'	Altura (mm) H	Certificado <i>Certificação</i>	Peso (Kg)
536350	GEO PKSR <i>Marco / aro octogonal</i>	Ø 600	Ø 850	100	AENOR	58
536351 01	GEO PKSC <i>Marco cuadrado / aro cuadrado</i>	Ø 600	850 x 850	100	AENOR	67
515485	CLE OTC N (llave / chave)					1
534814	KIT BARRETTE RESSORT BRIO (Eje anti-robos / eixo anti-robos)					1
515802	CADRE APPARENT POUR BRIO (Marco aparente / Aro aparente) <i>utilizar únicamente en zonas peatonales y aceras / utilizar apenas em zonas pedonais e passeios</i>					24