



AJUNTAMENT DE
SantCugat

*Oficina de Participació Qutadana
i Acció als Barris*

**MEMÒRIA TÈCNICA VALORADA
ARRANJAMENT D'UN TRAM DEL CAMÍ DE
SANT CUGAT A SABADELL. SANT CUGAT
DEL VALLÈS**

MAIG 2025

ÍNDEX

1. MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

- 1.1 Objecte del document
- 1.2 Identificació i agents del projecte
- 1.3 Normativa aplicable

2. NORMATIVA URBANÍSTICA I TITULARITAT

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

- 3.1 Antecedents
- 3.2 Descripció de les propostes
- 3.3 Descripció de l'àmbit d'actuació

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

- 4.1 Objectiu i descripció dels projectes
- 4.2 Procediment constructiu
- 4.3 Descripció de les activitats
- 4.4 General
- 4.5 Pla de treballs

5. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

- 5.1 Termini d'execució i garantia
- 5.2 Justificació de preus
- 5.3 Classificació del contractista i declaració d'obra completa
- 5.4 Revisió de preus
- 5.5 Control de Qualitat
- 5.6 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut
- 5.7 Altres disposicions
- 5.8 Resum de pressupost

6. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- 6.1 ANNEX 1. FOTOGRAFIES
- 6.2 ANNEX 2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 6.3 ANNEX 3. RECOMANACIONS AMBIENTALS
- 6.4 ANNEX 4. MEMÒRIA TÈCNICA – INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIÓ D'ENLLUMENAT EXTERIOR
- 6.5 ANNEX 5. PLÀNOLS ENLLUMENAT EXISTENT
- 6.6 ANNEX 6. PLÀNOLS SERVEIS AFECTATS
- 6.7 ANNEX 7. FITXES TÈCNIQUES

2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

- 1. CONDICIONS GENERALS DE L'OBRA
- 2. CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. MEMÒRIA

1. DADES GENERALS

1.1 Objecte del document

L'objecte del document és la descripció i valoració de les feines a realitzar per a la millora d'un tram del Camí de Sant Cugat a Sabadell, mitjançant la vianantització del carrer, la plantació d'arbres i instal·lació d'enllumenat. Aquesta memòria unifica dos projectes de pressupostos participatius: l'arranjament d'un tram del camí i la instal·lació d'enllumenat del camí fins al CAR.

Donada l'escassa complexitat tècnica de les obres, aquestes no requereixen de projecte tècnic. Amb l'objecte de definir amb detall les obres, s'ha redactat la present memòria valorada d'acord amb l'article 12 del Reglament d'obres d'activitats i serveis dels ens locals. Les obres a executar es classifiquen en el grup A (obres de primer establiment, reforma o gran reparació).

1.2 Identificació i agents del projecte

Document:	Memòria tècnica valorada. Arranjament i enllumenat d'un tram del Camí de Sant Cugat a Sabadell. Sant Cugat del Vallès
Emplaçament:	Camí de Sant Cugat a Sabadell (avinguda Víctor Hugo). Sant Cugat del Vallès
Promotor:	Ajuntament de Sant Cugat del Vallès, NIF: P 0820400 J, Tel.: 935 65 70 00
Autor del projecte:	Eva Miguel Alfaro, Enginyera de Camins, Canals i Ports <i>Participació Ciutadana i Acció als Barris</i>

1.3 Normativa aplicable

Normativa General:

- Llei 3/2012 Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 29/2/2012)
- Decret Legislatiu 1/2010 Text refós de la Llei d'urbanisme. (DOGC 5/8/2010)
- Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme. (DOGC 24/7/2006)
- Decret 123/2005, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana. (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- Llei 9/2003, de mobilitat. (DOGC 27/6/2003)
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental
- Decreto 308/2011, de 5 de abril, por el que se derogan varias disposiciones reglamentarias, referidas a las materias de competencia del Departamento de Territorio y Sostenibilidad

Relativa a l'accessibilitat en espais públics:

- Real Decreto Legislativo 1/2013, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley General de derechos de las personas con discapacidad y de su inclusión social.
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no-discriminació de les persones amb discapacitat per l'accés i la utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.

- Reial Decret 173/2010, de 19 de febrer, pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, aprovat pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, en matèria d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat.
- Llei 13/2014, de 30 de octubre, d'accessibilitat.
- Decret 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.
- Reial Decret 505/2007, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions. (BOE 11/05/2007)
- Orden TMA/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.

Genèric d'instal·lacions urbanes:

- Decret 120/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl. (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992. (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona. (BOP 22/05/1991)
- Especificacions Tècniques de les companyies subministradores dels diferents serveis
- Normes UNE de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Xarxes de distribució d'energia elèctrica:

GENERAL

- Llei 54/1997, de 27 de noviembre, del Sector eléctrico (BOE 28/11/1997)
- Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica. (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

ALTA TENSIÓ

- Real Decreto 223/2008 "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09" (BOE 19/3/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/5/2010)
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/2/2007):
 - o NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
 - o NTP - LSMIT Línies subterrànies de mitjana tensió

BAIXA TENSIÓ

- Real Decreto 842/2002 por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. (BOE núm. 224 18/09/2002). En particular:
 - o ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
 - o ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión



- ITC-BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
- ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
- ITC-BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
- ITC-BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- Real Decreto 1053/2014 por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo. (BOE núm. 316 31/12/2014)
- Resolució ECF/4548/2006, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Feccsa- Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç. (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
 - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
 - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Xarxes d'enllumenat

- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn Instrucció 1/2015, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).
- Reial Decret 1890/2008, de 14 novembre, per el que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07. En concret, en base a la Instrucció Complementaria EA-02 i la Instrucció Complementaria EA-03
- Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost). Instruccions Complementaries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i Fulls d'interpretació publicades pel "Ministerio de Industria" ITCBT01 a BT51, en especial al ICT BT09 referent a l'enllumenat públic.
- Normes UNE-EN 60598-2 i 60598-2-3 de llumeneres.
- Norma UNE-EN 62031 Mòduls LED per enllumenat general. Requisits de seguretat.
- Norma UNE-EN 61347-2-3 Requisits particulars per a dispositius electrònics alimentats amb corrent continu o corrent altern per a mòduls LED.
- Norma UNE-EN 62384 Dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continu o corrent altern per a mòduls LED. Requisits de funcionament.
- Norma Tecnològica NTE-IEE/1978. Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior.

Normes tecnològiques de Jardineria (NTJ):

- NTJ_01 – Disseny i projecte dels espais verds.
- NTJ_02 – Moviment de terres i condicionament del sòl.
- NTJ_04 – Infraestructures bàsiques d'espais verds.
- NTJ_05 – Terres i productes nutrients.
- NTJ_06 – Materials de construcció i complementaris.
- NTJ_07 – Subministrament del material vegetal.
- NTJ_08 – Implantació del material vegetal.

- NTJ_09 – Elements constructius i d'urbanització.
- NTJ_13 – Assaigs i Control de qualitat.

Residus:

- Llei 6/ 1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus
- Decreto 89/2010, de 29 de junio, por el que se aprueba el Programa de gestión de residuos de la construcción de Cataluña (PROGROC), se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición, y el canon sobre la deposición controlada de los residuos de la construcción

2. NORMATIVA URBANÍSTICA I TITULARITAT

Les dades que consten a l'inventari general consolidat de béns i drets de l'Ajuntament de Sant Cugat, constaten que l'existència dels béns immobles:

- Número d'inventari: 4022
- Nom de l'immoble: Protecció de sistemes ferroviaris reparcel·lació carrer Victor Hugo
- Situació: Roquetes (Centre Est)
- Superfície del sòl: 6.783,02 m2
- Classificació: Terrenys de domini públic
- Situació patrimonial: Plena propietat
- Qualificació jurídica: Domini públic
- Titular: Ajuntament de Sant Cugat del Vallès



Qualificació urbanística

L'àmbit d'actuació objecte d'aquesta memòria està inclòs en el bé immoble supraesmentat, el qual és de propietat municipal i està correctament inventariat.

Des del punt de vista del Planejament urbanístic, l'àmbit d'actuació d'aquesta memòria està qualificat com a Sistema ferroviari (3). La zona d'actuació es troba ubicada dins de la zona d'afecció del ferrocarril.

S'ha dut a terme una sol·licitud a ADIF (Exp. 2024-0845-RC) per autoritzar les actuacions descrites en aquesta memòria. ADIF ha emès una resolució favorable atorgant l'autorització executar dites actuacions. L'expedient (resolució i informes) estan adjuntes a l'expedient de la memòria.

3. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

3.1 Antecedents

L'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès posa a disposició dels barris una part del pressupost municipal, a través del pressupost de lliure disposició. Als barris, veïns/es i les entitats que formen part dels Consells de Barri, fan propostes de projectes que consideren necessaris pel barri. Entre el 12 de desembre del 2022 i 14 de març del 2023 es van realitzar la votació dels projectes a executar.

En data de 1 de febrer de 2023, el Consell de Centre Est va aprovar, entre d'altres propostes, els projectes descrits en aquesta memòria: "Enllumenat d'un tram del camí que va del Coll Favà al CAR"; i "Arranjament del camí de Sant Cugat a Sabadell).

Els tècnics de la Oficina de Participació han mantingut diverses reunions amb diferents serveis de l'Ajuntament, especialment amb el Servei de Mobilitat i de Servei de Parcs i Jardins, i han realitzat visites als emplaçaments per analitzar la situació, requeriments i alternatives que s'han de realitzar per cobrir les necessitats recollides en aquest projecte.

En data 21 de maig de 2024, l'equip tècnic de Participació Ciutadana es van reunir amb el veïnat del barri i els proposants dels projectes, per presentar la proposta d'actuació i recollir l'opinió dels participants de la sessió. Aquesta memòria pren en consideració la informació recollida durant la sessió de treball amb el veïnat del barri.

3.2 Descripció de les propostes

Aquesta memòria defineix les actuacions de millora del camí de de Sant Cugat a Sabadell (carrer de Victor Hugo), amb l'objectiu de generar una zona de passeig i estada, amb un ambient més verd i més segur, resultant de la instal·lació d'enllumenat i la conversió en zona de vianants d'un tram.

Actualment, el tram del carrer està tancat al trànsit, amb elements provisionals; únicament es permet el pas a bicis i vianants. L'objecte de la millora consisteix en consolidar la situació actual: crear un recorregut segur per a bicis i vianants, indicat amb pintura vial la zona d'ús per a cadascú. Els límits d'aquest tram vianantitzat quedaran definits amb pilones flexibles, per permetre el pas de vehicles d'emergència, i la plantació d'arbres. Al llarg del recorregut, també es plantaran arbres i es col·locaran bancs per generar zones d'estada i crear espais més agradables.

Per crear un recorregut més segur, s'instal·laran fanals solars, intercalats amb els arbres. Aquests fanals es disposen a 30 m respectivament. La il·luminació del tram pretén generar un espai segur des del disseny amb perspectiva de gènere.

El nou tram de xarxa constarà de 10 nous fanals solars, connectat entre ells i a la centralita de control i gestió a través d'una xarxa emmallada de comunicació amb radiofreqüència.

Descripció del conjunt:

- Fanal solar amb lluminària de 30 W amb eficiència real superior a 114 lm/Wa 2700° K.

- Panell fotovoltaic monocristal·lí de 100 Wp inclinat 60° sobre l'horitzontal i independent de la lluminària.
- Bateria de liti de 68 Ah a 12,8 V amb profunditat de descàrrega de 80% i situada a la part alta de la columna.
- Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 metres d'altura fabricada conforme a les normes UNE-EN 40-5:2003 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer) i UNE-EN 40-3-1:2013 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-1: Disseny i verificació. Especificació per a càrregues característiques).

La il·luminació quedarà programada per estar encesa durant la nit, amb regulador de la intensitat.

El fanal inclou la centraleta de gestió, lectura de tensió i corrent del panell fotovoltaic, protecció de la bateria davant descàrregues profundes, lectura de l'estat de la càrrega de la bateria, regulació intel·ligent del flux lumínic en funció de l'horari programat, l'energia solar captada i el nivell de càrrega de la bateria, per a una major autonomia. Disposa, també, de detecció automàtica de la transició dia/nit.

Pel que fa a la circulació rodada es senyalitzarà la seva prohibició exceptuant bicicletes, a través de senyals verticals a les dues entrades del camí. El Servei de Mobilitat executarà una modificació a la cruïlla amb el c/ Josep Vicenç Foix per millorar la mobilitat dels vehicles rodats a l'entorn d'aquest camí (aquestes modificacions no formen part d'aquest projecte).

3.3 Descripció de l'àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació es corresponen a un carrer asfaltat, delimitat per un terraplè i per un talús, amb un tancament de simple torsió que separa el vial de la zona de protecció del ferrocarril. El camí era, fins fa pocs anys, un carrer de doble sentit. Des del 2020, el tram està tancat al trànsit, amb barreres tipus New Jersey, i es permet únicament el pas de bicis i vehicles.



Emplaçament del projecte

Es una zona amb una topografia plana, asfaltada. L'accés a les zones d'obres es podrà realitzar pels dos extrems; l'àrea d'actuació ofereix espai suficient per l'apilament del material necessari per a l'obra.

Segons els plànols de serveis afectats (adjunts en aquesta memòria a l'annex 6), es detecta la presència d'una canonada d'aigua potable, no municipal (Aigües de Sabadell - CASSA). Abans de la realització de qualsevol demolició i moviment de terres, es faran cales per confirmar la posició dels elements de la xarxa del servei existent. Es prendran totes les mesures necessàries per protegir els serveis existents i, en cas d'afectació, caldrà reposar el servei a la situació prèvia a les afectacions ocasionades per les obres.

4. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

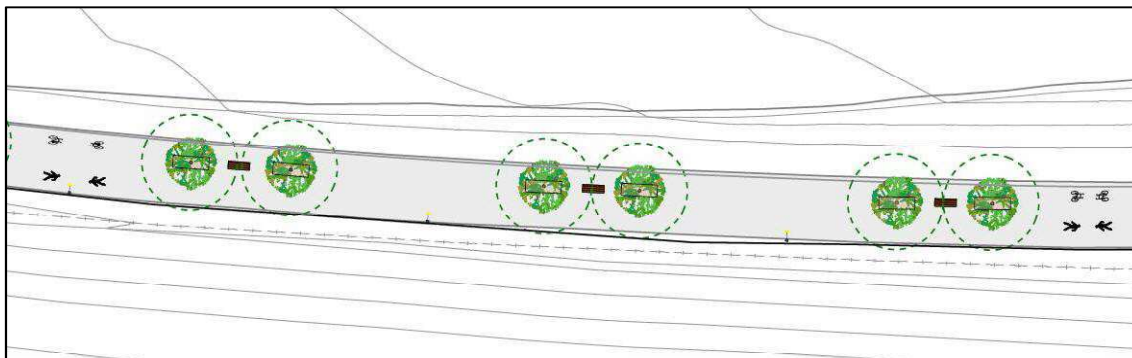
4.1 Objectiu i descripció dels projectes

L'objecte del present document és la definició de les obres i la descripció de la solució adoptada, a partir de les premisses sorgides del procés de pressupostos participatius i les reunions posteriors amb els proposants i tècnics de l'ajuntament. La proposta consisteix en millorar un tram d'un vial del barri de Centre Est amb la plantació d'arbres i col·locació de mobiliari i la instal·lació d'enllumenat, per convertir-lo en una zona de passejada de vianants i bicicletes, agradable i segur.

Aquest projecte recull la voluntat d'augmentar l'aprofitament d'un espai públic i d'aplicar les mesures amb perspectiva de gènere en el disseny del projecte, creant zones il·luminades.

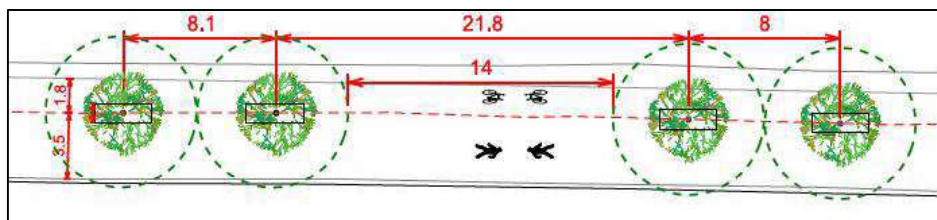
PLANTACIÓ

Les plantacions que es fan al camí estaran totes alineades a 3,5 m respecte al límit del paviment, per permetre el pas de vehicles d'emergència. Aquesta disposició permet que l'arbrat faci de separador entre el carril bici i la zona de vianants.



Proposta de plantació i enllumenat

Les plantacions s'alternen amb els fanals solars. Es plantegen grups de dos arbres, separats entre ells una distància d'aproximadament 8 m, amplada de les copes dels arbres. Hi ha present una zona sense paviment, al costat del camí asfaltat, es plantaran dos arbres, sense escocell ni plantacions de petit port.



Definició geomètrica dels elements

Els arbres ubicats als paviments tindran un escocell de 3x1 m, amb una espècie d'arbre col·locada cèntrica en l'escocell i en la seva superfície es plantaran arbustos amb una densitat de 2u/m². Es plantaran les següents espècies:

- Arbrat: Albizia julibrissin, Pistacia chinensis i Zelkova serrata. En total, hi haurà 22 unitats.
- Espècies de port petit: Euphorbia rígida i salvia chamaedryoides. En total, hi haurà 120 unitats.

Cada escocell, de 3 m² de superfície, estarà format per un arbre i diverses unitats d'arbusts. Per executar-los, es procedirà al tall i demolició del paviment existent, per posteriorment fer una excavació d'1 m en la zona on es plantarà l'arbre i de 60 cm on aniran els arbustos, tal com s'indica a plànols. El reblert d'aquests escocells es realitzarà amb 25 cm de grava drenant i una capa de terra vegetal que variarà en la secció de l'escocell: 35 cm de terra vegetal on es plantaran els arbustos; i 100 cm a la zona de l'arbrat. Es col·locarà un tub d'aeració a cada arbre. Posteriorment, s'afegirà una capa superior d'escorça de 10 cm en tot l'escocell. Aquesta capa quedarà lleugerament per sota de la cota del paviment per evitar la sortida del material de l'escocell cap a la vorera.

Els escocells estaran formats per peces de formigó de 7 cm de gruix i 20 cm de fondària amb els cantells bisellats. Es col·locaran també aspratsges dobles de fusta de 2,5 m de llarg per protegir els arbres i ajudar al seu creixement.

Les espècies escollides es caracteritzen per tenir baixes necessitats hídriques; per això, no s'instal·larà una xarxa de reg. El manteniment de les plantacions es farà mitjançant cisternes d'aigua.

ENLLUMENAT

El projecte també consisteix a il·luminar el camí, en el tram convertit en zona de vianants. L'enllumenat públic existent està situat al carrer Víctor Hugo, sense arribar a il·luminar el camí. La posició dels nous punts de llum i l'alçada queden definits en l'estudi lumínic (Annex 4). Tenint en compte l'entorn del carrer, amb poca presència d'arbres, s'opta per instal·lar fanals solars, i evitar d'aquesta manera l'execució de la rasa des de la xarxa d'enllumenat existent.

En primer lloc, es realitzarà l'execució de les fonamentacions dels bàculs de la il·luminació de formigó en massa de HM-25, de dimensions 70x70x95 cm. Aquestes cimentacions quedaran enterrades uns 20 cm per sota del paviment, per deixar els pernys i plaques ocults.

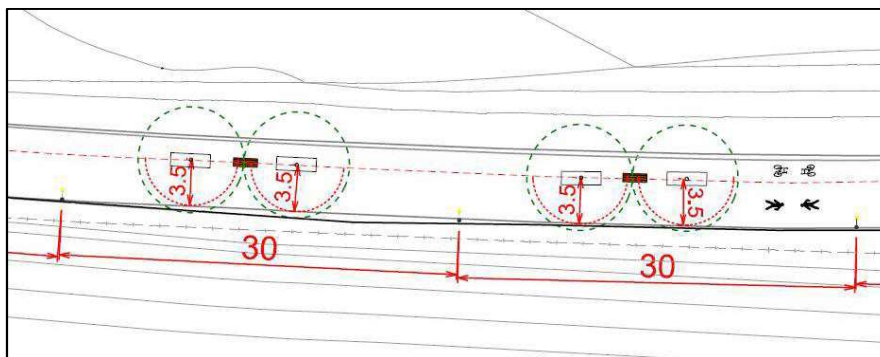
LUMINARIA	
Tipo	LED
Potencia	30 W
Tensión nominal	12 V
Eficiencia LED	> 114 lm/W
CCT	2700 K
PANEL FOTOVOLTAICO	
Tipo de panel	Monocrystalino
Potencia	100 Wp
Vida útil	Más de 25 años
BATERÍA	
Tipo	Litio (LiFePO ₄)
Capacidad	870 Wh
Profundidad máxima de descarga	80%
COLUMNA	
Altura	6 metros
Material	Acero galvanizado en caliente
Resistencia a la corrosión	> 15 años



Fanal solar proposat



Els nous punts de llum (10 fanals) es connectaran entre ells i estaran disposats cada 30 m. L'encesa i apagada dels punts de llum es fa de manera autònoma. La xarxa es controlarà a partir amb el sistema de gestió compatible amb el sistema utilitzat a l'ajuntament.



Definició geomètrica de l'enllumenat

MOBILIARI URBÀ

Per adequar el camí als vianants es col·locaran bancs, un total de 10, que aniran ubicats entre els arbres. En cada grup de dos arbres hi haurà un banc, col·locat sobre daus de formigó.

SENYALITZACIÓ

S'indicarà al trànsit rodat amb un senyal vertical de prohibit el pas a vehicles rodats excepte bicicletes. Aquest senyal es trobarà en les dues entrades del camí. Al l'extrem oest del tram vianantitzat es posaran dues pilones flexibles per tal que no passin els vehicles (excepte el d'emergències).

La pintura viària existent s'eliminarà, ja que es modifica la distribució de la secció de zona de vianants i de bicicletes. I, per tant, el nou recorregut de bicis i vianants quedarà senyalitzat amb una nova pintura viària. També es farà un encaminament per a bicicletes, cap a la seva ubicació, a l'extrem oest.

Hi ha previst un projecte de pintura vial i senyalització per organitzar el trànsit a l'extrem est del camí. Aquestes modificacions no formen part d'aquesta memòria

4.2 Procediment constructiu

El procediment d'execució de les obres serà el següent:

- Treballs d'inici d'obres, senyalització recinte d'obres
- Tall i demolició del paviment existent (asfalt)
- Eliminació pintura viària existent
- Excavació dels escocells i cimentacions
- Dau de formigó fonaments fanals
- Instal·lació fanals
- Proves de regulació, funcionament, posada en funcionament i legalització
- Formació escocells
- Estesa de la capa de grava drenant
- Reblert de terra vegetal
- Plantació arbres i arbustos, amb tutors i tub d'aeració
- Estesa d'escorça de pi als parterres

- Col·locació mobiliari urbà (bancs i pilones)
- Col·locació senyals verticals, encastrat en base de formigó.
- Pintat pintura viària
- Neteja i final d'obra

Abans de qualsevol excavació i demolició, es faran les cales de localització de serveis. Els plànols de serveis adjunts han de considerar-se com a informatius; caldrà en tot cas, comprovar que les zones d'excavació no afecten a cap servei i, en cas que hi hagués alguna interferència, s'adaptarien les actuacions a obra per evitar fer malbé els serveis existents.

4.3 Descripció de les activitats

Treballs previs de preparació de l'obra

- Tancament de l'espai, senyalització del recinte d'obra i neteja de l'àmbit de treball.
- Comprovació de geometria i dimensions; replanteig general de la proposta amb mitjans i eines adequades a l'escala i característiques dels elements a definir.
- **Cales per localitzar els serveis existents**

Demolicions i moviments de terres

- Eliminació de la pintura viària existent
- Tall per delimitar les zones a demolir i demolició del paviment existent. Es farà amb mitjans manuals i/o mecànics. La runa de demolicions serà portada a una gestora de residus autoritzada.
- Excavació escocells i cimentacions. Les excavacions es realitzaran amb mitjans mecànics i/o manuals, es procedirà al piconatge dels fons d'excavació. Les terres sobrants, no reutilitzades a obra, es traslladaran a un valoritzador autoritzat.
- Formació de capes de grava drenant de gruix 25 cm a la part inferior de les superfícies de plantació i la totalitat dels escocells.
- Reblert amb terra vegetal dels escocells, de categoria mitjana; el gruix de les capes serà segons s'especifica a plànols.

Plantacions

- Subministrament i plantació dels diferents tipus d'arbre i plantes descrits en plànols. El reblert dels clots de plantació es farà amb les terres de l'excavació, ja que consisteix en terra vegetal aportada prèviament.
- Instal·lació d'un corrugat de polietilè a cada arbre i arbust, a col·locar amb el reblert de terra vegetal, per l'aeració de les arrels.
- Col·locació dels tutors dobles.
- Estesa superficial d'escorça de pi en zones de parterres.

Pavimentació

- Col·locació de l'escocell format per peces de formigó de 20 cm de fondària i 7 cm de gruix amb cantells bisellats

Mobiliari

- Col·locació de mobiliari urbà (bancs) amb daus de formigó, segons el que indiqui el fabricant/subministrador de cada element.
- Col·locació de pilones flexibles, ancorades al paviment, vermelles amb dues bandes reflectants, 90 cm d'alçada.

Senyalització

- Pintat sobre paviment amb pintura de doble component de color blanc i microesferes de vidre: símbols de vianants i bicis en els seus respectius carrils i línies d'encaminament de bicicletes.
- Subministrament i col·locació del senyal vertical de prohibit el pas, amb placa complementària de "Excepte bicicletes" d'alumini anoditzat, classe RA2, encastrats en base de formigó, segons les indicacions del fabricant/subministrador.

Enllumenat

- Execució de la rasa de fonamentació de 0,7x0,7x0,95m de formigó en massa de HM-25.
- Col·locació dels fanals solars de 6 m d'alçada.
- Regulació horària del funcionament encès/apagat, proves de funcionament, legalitzacions,...

Acabats, neteja i tancament

- Neteja de la zona d'obra.
- Retirada d'equips, elements auxiliars i eines
- Retirada del tancament d'obra

4.4 General**GESTIÓ DE RESIDUS**

Tots els productes, materials, residus i deixalles que s'originen o es recullen per motiu de les obres del projecte seran transportades a càrrec de l'adjudicatari als corresponents abocadors o punts verds autoritzats i plantes de reciclatge, excepte altra indicació de la Direcció Facultativa. La Direcció Facultativa serà informada prèviament a la disposició, del destí de materials, residus, runes i deixalles originats per les obres i podrà exigir canvis en el sistema i destí de la disposició dels residus.

Els materials de recuperació o restes de paviments històrics susceptibles de reaprofitament es dipositaran per l'adjudicatari i al seu càrrec on indiqui la Direcció Facultativa.

En tot cas l'adjudicatari estarà obligat a respectar la normativa vigent d'abocament i eliminació de residus, i especialment el Decret 201/94 i modificacions posteriors, així com a prendre les mesures necessàries per evitar la contaminació de la natura i molt especialment de rius, llacs o dipòsits d'aigua. L'adjudicatari haurà de localitzar abocadors, punts verds, plantes de reciclatge i li correspon l'abonament de les despeses derivades de la seva utilització.

SERVEIS AFECTATS

S'adjunten els plànols de serveis existents a l'entorn de l'àmbit.

En tot cas, caldrà verificar l'existència de serveis i la seva possible afectació abans de començar qualsevol treball i posar tots els mitjans necessaris per la seva protecció. S'adjunten els plànols de serveis afectats detectats a l'annex 6.

4.5 Pla de treballs

ACTIVITAT	S01	S02	S03	S04	S05	S06	S07	S08	S09	S10	S11	S12	S13	S14
Implantació d'obra, tancaments, acopi material,...														
Replanteig elements														
Eliminació pintura viària														
Enderrocs i moviments de terres (escocells, cimentacions)														
Enllumenat - cimentacions														
Enllumenat – col·locació fanals														
Enllumenat – regulació, proves...														
Formació escocells														
Reblert de graves i terra vegetal														
Plantació vegetació														
Col·locació mobiliari urbà														
Col·locació senyalització														
Pintura viària														
Neteja obra, recollida materials...														
Gestió de residus														
Seguretat i Salut														

En aquest pla d'obra, s'indiquen els terminis de subministrament dels elements (arbres, bàculs, lluminàries, balises,...) que integren les obres. També estan inclosos el terminis de gestió amb les administracions pertinents, en cas necessari, per a poder executar les obres.

5. DISPOSICIONS ADMINISTRATIVES

5.1 Termini d'execució i garantia

El termini d'execució de l'obra és de 14 (CATORZE) setmanes

5.2 Justificació de preus

Per a l'obtenció dels preus indicats al pressupost, s'han fet consultes prèvies a diverses empreses i s'han utilitzat els preus indicats a la base de dades BEDEC de l'ITEC, actualitzades amb les informacions obtingudes per les consultes a les empreses. Els costos indirectes aplicats als preus són del 0,00%.

5.3 Classificació del contractista i declaració d'obra completa

D'acord amb l'article 77 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de contractes del sector públic, no és preceptiva l'exigència de classificació del contractista en ser el pressupost de l'obra inferior a 500.000 euros.

El present document es refereix a una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús general o a Servei Públic corresponent un cop acabada, segons l'estipulat en l'art. 13 de la Llei 9/2017 de 8 de novembre de contractes del sector públic.

5.4 Revisió de preus

Atès que el termini d'execució de les obres és inferior a un any no s'escau cap revisió de preus i no es considera procedent l'aplicació de les fórmules polinòmiques de revisió de preus.

5.5 Control de Qualitat

Es disposarà, d'acord amb la Instrucció vigent, el pertinent Control de Qualitat. No serà necessari disposar d'una partida específica addicional en el pressupost ja que no es superarà l'1% del PEM d'obligat pagament per a l'adjudicatari de les obres.

Quedarà per tant, per a coneixement de l'Administració, exclòs el pressupost de contracte del control de qualitat.

5.6 Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

L'adjudicatari posarà les mesures de seguretat necessàries que estableix la normativa per tal de garantir l'ús dels espais d'obra a les persones i les coses. Per tal d'aconseguir-ho senyalitzarà i abalisarà tots els espais de treball per tal d'evitar accidents. A més d'encarregar-se de la certificació d'utilització i seguretat de riscos posteriors.

Segons es desprèn de la Llei 31/ 1995 i del RD 1627/ 1997 no es necessari la redacció de l'estudi de seguretat i salut atès que:

- a) El pressupost d'execució per a la contracta és menor a 450.759,08 €
- b) La duració de cada fase serà inferior a 30 dies laborables i no s'utilitzarà en cap moment a més de 20 treballadors simultàniament.
- c) El Volum de mà d'obra estimat serà: 1 mes x 20 dies laborables/mes x 2 treballadors = 30 dies, inferior a 500 dies.

En canvi es necessari la redacció de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut atès allò que disposa la Llei. Pel que respecta al cost per a l'execució de les proteccions individuals, col·lectives i senyalització de l'obra estaran incloses de manera implícita sobre cada partida d'obra segons es desprèn al que disposa la Llei en l'art. 6º.

5.7 Altres disposicions

D'acord amb l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, el present projecte comprèn els següents documents:

- Document número 1: Memòria i Annexos
- Document número 2: Documentació gràfica
- Document número 3: Plec de condicions tècniques particulars
- Document número 4: Amidaments i pressupost
- Document número 5: Estudi Bàsic de Seguretat i Salut

5.8 Resum de pressupost

Segons els amidaments i els preus unitaris aplicats al Pressupost, s'obté un **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL (PEM)** de **47.362,41 €** (quaranta-set mil tres-cents seixanta-dos euros amb quaranta-un cèntims). Incrementat aquest pressupost en un 13% en concepte de Despeses Generals i en un 6% en concepte de Benefici Industrial, s'obté un **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA (PEC** exlòs IVA) de **56.361,26 €** (cinquanta-sis mil tres-cents seixanta-un euros amb vint-i-sis cèntims).

Afegint el percentatge d'IVA vigent (21%), s'obté un **PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE** de **68.197,12 €** (SEIXANTA-VUIT MIL CENT NORANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS).

Eva Miguel Alfaro, Enginyera de Camins, Canals i Ports
Participació Ciutadana i Acció als Barris

EVA MIGUEL
ALFARO -
DNI
52593974N

Firmado digitalmente por
EVA MIGUEL
ALFARO - DNI
52593974N
Fecha: 2025.05.12
15:33:22 +02'00'

Sant Cugat del Vallès, maig 2025

6. ANNEXOS A LA MEMÒRIA

- 6.1 ANNEX 1. FOTOGRAFIES
- 6.2 ANNEX 2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS
- 6.3 ANNEX 3. RECOMANACIONS AMBIENTALS
- 6.4 ANNEX 4: MEMÒRIA TÈCNICA – INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIO D'ENLLUMENAT EXTERIOR
- 6.5 ANNEX 5. PLÀNOLS ENLLUMENAT EXISTENT
- 6.6 ANNEX 6. PLÀNOLS SERVEIS AFECTATS
- 6.7 ANNEX 7. FITXES TÈCNIQUES – MOBILIARI URBÀ

6.1 ANNEX 1. FOTOGRAFIES

Estat actual : Arranjament del camí Sant Cugat a Sabadell



Entrada que limita amb carrer Victor Hugo



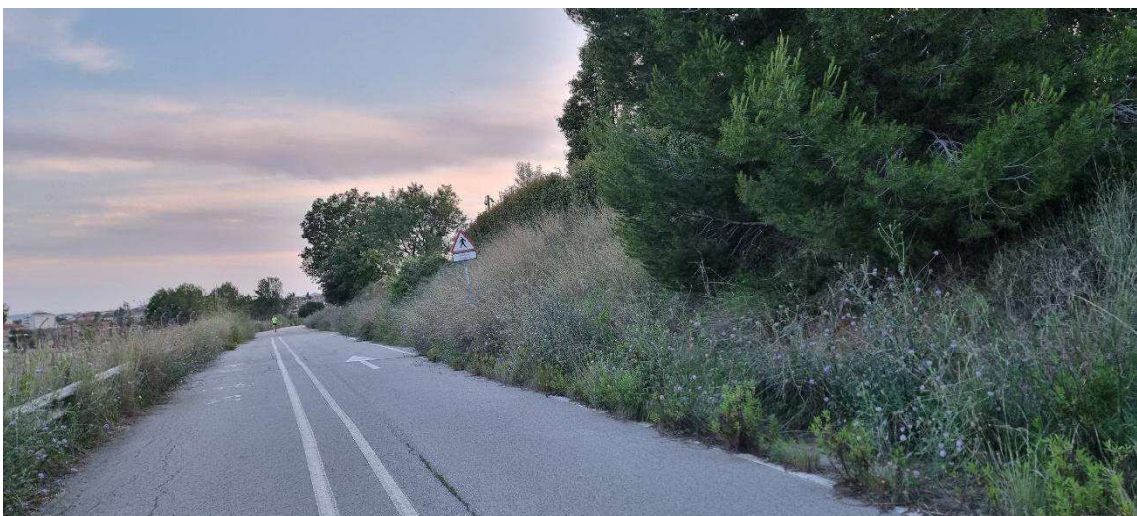
Mur de contenció



Secció camí més ample



Senyalització



6.2 ANNEX 2. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. Introducció

El present estudi de gestió de Residus de Construcció i Demolició es redacta en compliment del RD 105/2008 i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel que es regula la Producció i Gestió dels Residus de la Construcció i Demolició per les obres per l'arranjament i il·luminació d'un tram del camí de Sant Cugat a Sabadell.

2. Objecte

Segons s'estableix al Reial Decret 105/2008, pel qual es fixen les disposicions específiques relatives a la producció i gestió de diversos tipus de residus amb l'objectiu final de prevenir la incidència ambiental d'aquests, s'imposa al productor la inclusió d'un estudi de gestió de residus al projecte d'obra i s'imposa al posseïdor l'obligació de presentar a la propietat un Pla de Gestió dels Residus de Construcció i Demolició.

El mencionat Reial Decret estableix a les obres on les administracions públiques intervinguin com promotors, l'obligació de fomentar les mesures per a la prevenció de residus de construcció i demolició i la utilització dels àrids i altres productes procedents de la seva valorització.

Aquest Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició servirà de base per a la redacció del Pla de Gestió de Residus de Construcció i Demolició per part del posseïdor, on s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest Estudi de Gestió de Residus de Construcció i Demolició.

El Reial Decret 105/2008 identifica els següents agents:

- a) Productor de Residus de Construcció i Demolició: s'identifica bàsicament com el titular del bé immoble en el qual resideix la decisió última de construir o demolir. En el cas del present projecte es tracta de l'Ajuntament de Sant Cugat.
- b) Posseïdor dels mencionats residus: s'identifica d'aquesta manera a qui correspon executar l'obra i té el control físic dels residus que es generin en aquesta.

3. Identificació i estimació de les quantitats dels residus generats

Es defineix com a residu de la construcció i demolició qualsevol substància o objecte que, complint la definició «Residu» inclosa en l'article 3.a) de la Llei 22/2011, de 21 de abril, es genera en una obra de construcció o demolició.

Els principals residus generats en aquestes actuacions provenen dels moviments de terra corresponents a l'execució de parterres i dots de l'arbrat, sobretot per l'arbrat d'Avinguda de la Gota.

Els residus generats en l'obra es codifiquen segons la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer:

Descripció del residu	Codificació LER	Origen	Volum (m3)	Densitat (tn/m3)	RCD (tn)
Restes vegetals	20 02 01	Desbrossada de vegetació	menyspreable		
Terres i pedres	17 05 04	Terres d'excavació	76,36	2,10	160,36
Paper i cartró	03 03 08	Embalatges, brossa.	menyspreable		
Plàstic	17 02 03	Embalatges, excedents de material auxiliar, brossa	menyspreable		
Fusta	17 02 01	Materials auxiliars, restes	menyspreable		
Altres residus de construcció i demolició	17 09 04	Residus barrejats procedents demolició de la zona (runa)	2,71	1,00	2,71

4. Gestió dels residus de construcció i demolició

El residu principal seran les terres i runes generades per la excavació dels escocells la plantació d'arbres i cimentacions dels fanals. Els residus generats en aquest cas no es consideren peril·losos.

No es preveu la reutilització a obra del material extret ja que les terres han de ser reemplaçades per capes de grava drenant i terra vegetal, en els escocells, i formigó per a les cimentacions.

El residu llistat a l'apartat anterior no es considera residu perillós, per tant, es procedirà a la seva retirada selectiva per a una posterior entrega a un gestor de residus autoritzat.

6.3 ANNEX 3: RECOMANACIONS AMBIENTALS

1. Materials i residus

Serà d'aplicació els «Paràmetres ambientals en edificis i paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius» del Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya 21/2006, de 14 de febrer.

2. Compliment dels criteris de sostenibilitat i respecte al Medi Ambient:

Es donarà compliment del Procediment de Gestió de la Contractació (Doc. 336 - Manual de criteris per l'ambientalització de productes, subministraments i serveis); en concret, es requerirà:

- L'aplicació de pràctiques de reducció del consum d'energia, aigua, soroll i de materials.
- La garantia de la correcta gestió dels residus. Justificar la correcta separació de residus en l'obra durant el procés constructiu com a mínim en les 5 fraccions bàsiques: rebuig, paper i cartró, envasos, vidre i orgànica.
 - o El contractista haurà d'emetre un certificat amb el corresponent certificat del gestor de residus en cas que fos necessari.

3. Materials recomanats:

En general, es recomana afavorir l'ús de materials reciclats i reutilitzats, materials del lloc, materials natural i, quan s'escaigui, materials amb distintius ecològics reconeguts oficialment.

4. Recomanacions mediambientals durant l'execució de la obra arbrat i vegetació existent

Donat que les obres tenen lloc en un àmbit amb alguns elements de vegetació arbòria circumdant existents, es defineixen les següents recomanacions i mesures de protecció:

- Durant l'execució de les obres cal protegir l'arbrat existent a mantenir susceptible a ser afectat per l'obra, segons allò descrit a la NTJ 03E Protecció dels elements vegetals en els treballs de construcció.
- Deixar un espai de seguretat sota la projecció de la capçada de l'arbre equivalent a una circumferència amb un radi mínim de 2/3 del radi total de la capçada.
- Delimitar aquesta zona de protecció mitjançant un tancament adient (tanques de fusta, tanques metàl·liques, cinta d'obra, etc.) que es reposi, en cas de deteriorament, al llarg de l'obra.
- Dins de la zona de protecció no es podrà en cap cas:
 - o Abassegar materials de l'obra de qualsevol tipus.
 - o Situar cap infraestructura de la mateixa (oficines provisionals, vestidors,...)
 - o Permetre el pas de maquinària pesada.
 - o Fer passar serveis soterrats (aigua, clavegueram, gas, llum etc.)
 - o En general qualsevol activitat que pugui afectar les arrels dels arbres o qualsevol altre part del mateix.
 - o En les zones properes a arbres o masses d'arbrat, les rases s'allunyan dels troncs d'aquests a una distància de 5 vegades el seu diàmetre a l'altura normal (diàmetre del tronc mesurat a 1,30 m del terra) i en qualsevol cas, aquesta distància sempre serà superior a 0,5 m. En cas que no fos possible aplicar aquesta recomanació, es requerirà la inspecció d'un tècnic municipal competent per adoptar una solució que no malmeti l'arbrat.



- Quan ineludiblement en les excavacions s'hagin de tallar arrels importants de gruix superior a 5 cm els talls s'efectuaran o perfilaran amb les eines adequades, deixant talls nets i llisos. Les rases properes a l'arbrat hauran de ser obertes i tancades en un termini de temps no superior a 48 hores a fi d'evitar que els elements ambientals (aire, fred i calor) afectin les arrels dels arbres. Un cop tancades es procedirà al seu reg. En tot cas s'haurà de comptar amb l'assessorament i la inspecció d'un tècnic municipal competent.
- No es podrà esporgar, arrencar o talar arbres de l'àmbit d'actuació o propers, per cap motiu, sense que hagi estat comunicat a la direcció d'obres.

5. Residus

- Programar el volum de terres excavats per a minimitzar els sobrants de terra i utilitzar-los en el mateix emplaçament. Gestionar l'excedent de terres amb un gestor autoritzat.
- Les runes no aprofitables, es dipositaran en un contenidor específic per després ser transportades a un abocador controlat. S'haurà de disposar del l'albarà de lliurament de l'abocador.

6. Ocupació, contaminació i pèrdua de sòl

- En cas d'abocaments de residus líquids al medi (restes de formigó, olis de maquinària, etc.) s'hauran de retirar els residus mitjançant un gestor autoritzat i sanejar el terreny si s'escau.
- S'evitarà en mesura del possible la neteja de canaletes dels camions formigonera en la zona d'obres. En cas de realitzar una bassa impermeabilitzada per la neteja dels camions formigonera, s'haurà de comunicar a la Direcció d'Obra per delimitar l'àmbit i senyalitzar-lo adequadament.



6.4 ANNEX 4: MEMÒRIA TÈCNICA – INSTAL·LACIÓ DE BAIXA TENSIO D'ENLLUMENAT EXTERIOR

ÍNDEX

MEMÒRIA TÈCNICA DESCRIPTIVA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC	2
1. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	2
2. EMPLAÇAMENT	2
3. NORMATIVA DE REFERENCIA.....	2
4. OBJECTE	3
5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ.....	4
6. ZONA DE PROTECCIÓ SEGONS EL MAPA ENVERS LA CONTAMINACIÓ LUMÍNICA	6
7. FLUX LLUMINÓS TOTAL DE LA INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ	6
8. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS I DELS APARELLS D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR	7
8.1. PERCENTATGE DE RADIÀNCIA PER SOTA DELS 440NM	7
8.2. CLASSE D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA	8
8.3. FLUX HEMISFÈRIC SUPERIOR INSTAL·LAT	9
8.4. MESURES ADOPTADES PER A LA LIMITACIÓ DE L'ENLLUERNAMENT LLUMINÓS NOCTURN I REDUCCIÓ DE LA LLUM INTRUSA O MOLESTA	10
8.5. HORARI DE FUNCIONAMENT PREVIST I DESCRIPCIÓ DELS SISTEMES D'ACCIONAMENT I DE REGULACIÓ DE FLUX LLUMINÓS.	10
8.6. JUSTIFICACIÓ DE FUNCIONAMENT EN HORARI DE NIT, SI S'ESCAU.	11
9. PLÀNOLS	12
ANNEX 4.1: ESTUDI LUMÍNIC.....	13
ANNEX 4.2: FITXES TÈCNIQUES	14

MEMÒRIA TÈCNICA DESCRIPTIVA DE LES INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC

1. TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ

Ajuntament de Sant Cugat del Vallés NIF P 0820400 J
Plaça de la Vila, 1
08172 Sant Cugat del Vallés

2. EMPLAÇAMENT

Projecte: Enllumenat d'un tram del camí de Sant Cugat a Sabadell



Emplaçament del projecte

3. NORMATIVA DE REFERÈNCIA

- Reial Decret 606/2003, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic. (BOE 6/6/2003)
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
- Instrucció 1/2015, de 12 de març, de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial, en relació al procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a instal·lacions en ús no inscrites al Registre d'instal·lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC).
- Reial Decret 1890/2008, de 14, novembre per el que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07. En concret, en base a la Instrucció Complementària EA-02 i la Instrucció Complementària EA-03
- Reglament electrotècnic per a Baixa Tensió (Decret 842/2002, de 2 d'agost). Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i Fulls d'interpretació publicades pel "Ministerio de Industria" ITC BT01 a BT51, en especial al ICT BT09 referent a l'enllumenat públic.

- Normes UNE-EN 60598-2 i 60598-2-3 de llumeneres.
- Norma UNE-EN 62471-2009 sobre seguretat fotobiologia de les llampades i aparells que usen llampades.
- Norma UNE-EN 62031 Mòduls LED per enllumenat general. Requisits de seguretat.
- Norma UNE-EN 61347-2-3 Requisits particulars per a dispositius electrònics alimentats amb corrent continua o corrent alterna per a mòduls LED.
- Norma UNE-EN 62384 Dispositius de control electrònics alimentats amb corrent continua o corrent alterna per a mòduls LED. Requisits de funcionament.
- Norma Tecnològica NTE-IEE/ 1978. Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior.

4. OBJECTE

L'objecte del present document és descriure la proposta del nou tram d'enllumenat al camí de Sant Cugat a Sabadell, seguint els requeriments i disposicions del Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

La Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn regula l'ús i característiques que han de tenir les instal·lacions i equips d'il·luminació exterior, i interior si produeixen contaminació lumínica cap a l'exterior amb la finalitat de:

- Mantenir al màxim possible les condicions naturals de les hores nocturnes, en benefici de la fauna, de la flora i dels ecosistemes en general.
- Promoure l'eficiència energètica dels enllumenats exteriors i interiors mitjançant l'estalvi d'energia, sens minva de la seguretat.
- Evitar la intrusió lumínica en l'entorn domèstic i, en tot cas, minimitzar-ne les molèsties i els perjudicis.
- Prevenir i corregir els efectes de la contaminació lumínica en la visió del cel.

El Decret 190/2015, de 25 d'agost, estableix a l'Annex I el tipus de documentació tècnica que cal aportar per justificar el compliment d'aquest reglament, segons de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en que està ubicada i la mida de la instal·lació d'il·luminació exterior. D'acord amb aquest annex, per a instal·lacions, situades en zones catalogades com a "*E3 Zones de protecció moderada*" (justificació més endavant), amb un flux lluminós total inferior a 500 klm, es requereix la redacció d'una memòria tècnica.

La instal·lació prevista del nou tram d'enllumenat públic, té un flux lluminós de **34.410 lm**.

La instal·lació prevista d'enllumenat exterior té valors inferiors als 500klm per a zona E3; per tant, d'acord amb l'Annex 1 del Decret, es requereix la presentació d'una memòria tècnica que comprèn la següent documentació:

Per tant, la memòria tècnica que es requereix comprèn la següent documentació:

1. Dades referents a la persona titular de la instal·lació i a l'autor o autora del document.
2. Any d'autorització o legalització de la instal·lació d'il·luminació: instal·lació nova o existent.
3. Ubicació de la instal·lació.
4. Zona de protecció segons el Mapa envers la contaminació lumínica a Catalunya.
5. Flux lluminós total de la instal·lació d'il·luminació.
6. Característiques de les instal·lacions i dels aparells d'il·luminació exterior.

6.1 Nombre i tipologia de làmpades segons aquest Decret (temperatura de color, % de radiància per sota dels 440 nm, eficàcia lluminosa, classe d'eficiència energètica i potència elèctrica). Cal adjuntar-hi documentació tècnica de les fonts de llum.

6.2 Relació dels llums: flux d'hemisferi superior instal·lat. Cal adjuntar-hi documentació fotomètrica dels llums.

6.3 Relació de projectors: tipus de projectors (simètric/asimètric), angle d'intensitat màxima respecte la vertical i angle d'instal·lació del projector. Intensitat lluminosa fora de la superfície a il·luminar. Adjuntar documentació fotomètrica dels projectors.

6.4 Horari de funcionament previst i descripció dels sistemes d'accionament i de regulació de flux lluminós.

6.5 Justificació de funcionament en horari de nit, si s'escau.

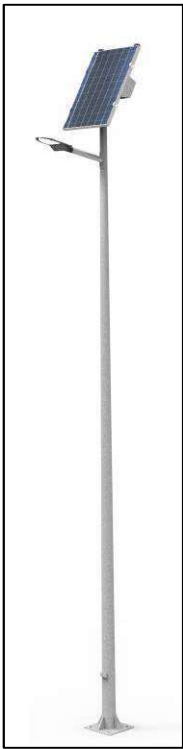
6.6 Relació de punts de llum que funcionen menys de 50 hores l'any, si s'escau.

8. Plànols que il·lustrin la localització dels punts de llum i altres aparells d'il·luminació.

5. DESCRIPCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ

El projecte consisteix en il·luminar el tram de camí vianantitzat del camí de Sant Cugat a Sabadell. L'àrea d'influència de l'enllumenat existent no afecta a aquest tram de carrer. La posició dels punts de llum, distància entre fanals i l'alçada del punt de llum queda definida en l'estudi lumínic (Annex 1).

OLINTU	
LUMINARIA	
Tipo	LED
Potencia	30 W
Tensión nominal	12 V
Eficiencia LED	> 114 lm/W
CCT	2700 K
PANEL FOTOVOLTAICO	
Tipo de panel	Monocristalino
Potencia	100 Wp
Vida útil	Más de 25 años
BATERÍA	
Tipo	Litio (LiFePO ₄)
Capacidad	870 Wh
Profundidad máxima de descarga	80%
COLUMNA	
Altura	6 metros
Material	Acero galvanizado en caliente
Resistencia a la corrosión	> 15 años
CENTRALITA INTELIGENTE KENLOK 4.0	INCLUIDO
SISTEMA DE TELEGESTIÓN ILLUMEX	INCLUIDO



Proposta de l'enllumenat

El nou tram de xarxa constarà de 10 nous fanals solars, connectat entre ells i a la centraleta de control i gestió a través d'una xarxa emmallada de comunicació amb radiofreqüència.

Descripció del conjunt:

- Fanal solar amb lluminària de 30 W amb eficiència real superior a 114 lm/W a 2700° K.
- Panell fotovoltaic monocristal·lí de 100 Wp inclinat 60° sobre l'horitzontal i independent de la lluminària.
- Bateria de liti de 68 Ah a 12,8 V amb profunditat de descàrrega de 80% i situada a la part alta de la columna.
- Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 metres d'altura fabricada conforme a les normes UNE-EN 40-5:2003 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer) i UNE-EN 40-3-1:2013 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-1: Disseny i verificació. Especificació per a càrregues característiques).

La il·luminació quedarà programada per estar encesa durant la nit, amb regulador de la intensitat.

El fanal inclou la centralita de gestió, lectura de tensió i corrent del panell fotovoltaic, protecció de la bateria davant descàrregues profundes, lectura de l'estat de la càrrega de la bateria, regulació intel·ligent del flux lumínic en funció de l'horari programat, l'energia solar captada i el nivell de càrrega de la bateria, per a una major autonomia. Disposa, també, de detecció automàtica de la transició dia/nit.

La centralita intel·ligent inclou un algorisme per a l'òptima gestió i funcionament dels fanals que, en detectar un nivell de càrrega en la bateria insuficient per a il·luminar tota la nit, adapta l'atenuació de la lluminària per a il·luminar tota la nit i així assegurar la seguretat de la via.

També disposa d'un segon algorisme que analitza la previsió meteorològica dels següents 4 dies, i en el cas que prevegi que la radiació solar a captar serà insuficient per a garantir la il·luminació programada i prevista, el fanal farà una atenuació preventiva. D'aquesta manera, aconseguirà anticipar-se a l'arribada del mal temps i evita que els fanals deixin d'il·luminar en els següents dies, a conseqüència d'aquesta baixa radiació futura (previsió de "mal" temps). Amb això s'aconsegueix:

- Garantir la il·luminació durant tota la nit
- Optimitzar els recursos energètics disponibles

El sistema de telegestió inclòs permet monitorar i controlar tots els paràmetres dels components del fanal, modificar la programació (panificable per dies, setmanes, mesos i estacions) i enviar alertes en cas de fallada, robatori, manteniment preventiu i exportació d'informació. La comunicació dels fanals es realitza a dos nivells: esclaves i mestres. Els fanals es comuniquen a través d'una xarxa emmallada de comunicació amb radiofreqüència, que optimitza l'enviament de paquets de dades per a minimitzar el consum d'energia. Els fanals mestres governen a les esclaves i reben la seva informació, així com es comuniquen amb el servidor via GPRS. Connexió de *RF (868 MHz) entre fanals formant una xarxa emmallada de transmissió de dades i comportament intel·ligent.

El sistema de telegestió mesura els paràmetres clau dels components del fanal:

- Ubicació del fanal.
- Tensió del panell.
- Nivell de càrrega de la bateria.
- Enceses/apagades de la lluminària.
- Regulació lumínica de la lluminària.
- Obertura de tremuja (caixa de metall que conté la bateria i el mòdul de control).
- Control dels equips.
- Altres funcionalitats.

6. ZONA DE PROTECCIÓ SEGONS EL MAPA ENVERS LA CONTAMINACIÓ LUMÍNICA.

La Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn en el seu article 5.1 estableix quatre zones de protecció enfront de la contaminació lumínica. D'acord amb el Mapa de protecció envers la contaminació lumínica de Catalunya, el nou tram de la xarxa d'enllumenat corresponen a la categoria següent:

Zona E3: àrees incloses en àmbits territorials que admeten una brillantor mitjana. Amb una protecció moderada de la contaminació lumínica, són les àrees que el planejament urbanístic classifica com a sòl urbà o urbanitzable, excepte les àrees que són zona E1, E2 o E4. També es classifiquen com zones E3 els espais d'ús intensiu durant la nit per l'alta mobilitat de persones o per la seva elevada activitat comercial o d'oci, situats en sòl no urbanitzable, que els ajuntaments proposen com a tals i el departament competent en matèria de medi ambient aprova.



Mapa de zones de protecció envers la protecció lumínica

7. FLUX LLUMINÓS TOTAL DE LA INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ

La instal·lació proposada presenta les següents característiques, segons els estudis lumínics realitzats per el fabricant/instal·lador:

Model Il·luminària : Il·lum solar OLINTU de EKIONA o similar, temperatura 2700 °K

Número de punts de llum: 10 unitats

Potència de cada punt de llum: 30 W

Flux lluminós de cada lluminària: 3.441 lm

Potència total de la instal·lació: 300 W

Flux lluminós total de la instal·lació: 34.410 lm



Nº de artículo	30W_2700K
P	30.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	3441 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	3441 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	114.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	100

Dades de la lluminària

8. CARACTERÍSTIQUES DE LES INSTAL·LACIONS I DELS APARELLS D'IL·LUMINACIÓ EXTERIOR

L'enllumenat vial d'aquest projecte d'il·luminació del Camí de Sant Cugat al Papiol, segons la ITC-EA-02, es classifica de la següent manera:

Classificació vial E1

Classe d'enllumenat S2

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

ITC-EA-02 – Taula 1: Classificació de les vies

Clase de Alumbrado ⁽¹⁾	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E_m (lux) ⁽¹⁾	Iluminancia mínima E_{min} (lux) ⁽¹⁾
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

⁽¹⁾ Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. 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.

ITC-EA-02 – Taula 8. Classe d'enllumenat en viestipus E

Les característiques de les lluminàries s'adjunten l'Annex 4.1 (Estudi lumínic) i Annex 4.2 (Fitxes Tècniques) del present document.

8.1. Percentatge de radiància per sota dels 440nm

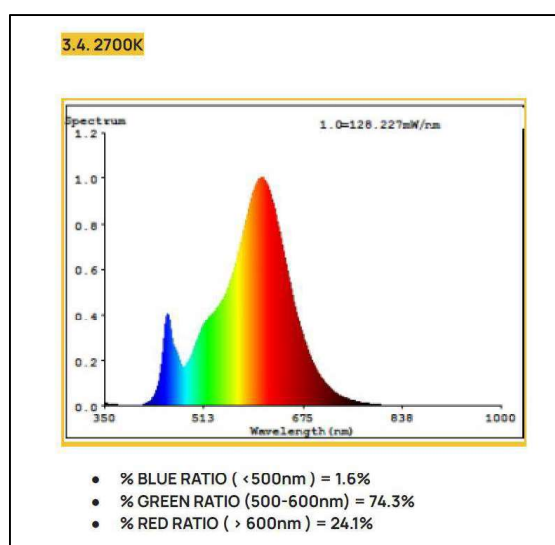
En els requeriments del Decret 190/2015, a l'Annex 2 s'especifica el tipus de làmpades a emprar en funció de l'horari d'ús i de la zona de protecció envers la contaminació lumínica en què estan ubicades. La

instal·lació d'aquest projecte s'han classificat en **zona de protecció E3**; per tant, segons la taula següent, el tipus de làmpada pot ser fins a **Tipus III**.

Zona de protecció	Horari de vespre	Horari de nit
E1	Tipus I	Tipus I
E2	Tipus III	Tipus II
E3 i E4	Tipus III	Tipus III

Decret 190/2015-Annex 2– Tipus de làmpada

Tipus III. Làmpades que tinguin menys del 15% de radiància per sota dels 440 nm, dins del rang de longituds d'ona comprès entre 280 i 780 nm.



Distribució espectral

El gràfic resultant de l'assaig de distribució espectral mostra un percentatge de radiació del 4%, inferior al valor límit del 15% per a les làmpades de Tipus III.

8.2. Classe d'eficiència energètica

Càlcul d'eficiència energètica de la instal·lació.

L'eficiència energètica d'una instal·lació d'enllumenat exterior és la relació entre el producte de la superfície il·luminada per la il·luminació mitjana en servei de la instal·lació entre la potència elèctrica total instal·lada.

$$\varepsilon = \frac{S * E_m}{P}$$

- Superfície (S): 1.650 m²
- Il·luminació mitjana (Em): 10,18 lux
- Potència (P): 300 W

$$\varepsilon = 55,99 \text{ (m}^2\text{·lux/W)}$$

Qualificació energètica de la instal·lació, segons l'índex de eficiència energètica

A partir de les dades d'eficiència energètica i amb els valors de referència que s'obtenen de la ITC-EA-02, s'obté la qualificació energètica de la instal·lació d'enllumenat:

$$I_E = \frac{\varepsilon}{\varepsilon_R} \quad ICE = \frac{1}{I_E}$$

Alumbrado vial funcional		Alumbrado vial ambiental y otras instalaciones de alumbrado	
Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$	Iluminancia media en servicio proyectada E_m (lux)	Eficiencia energética de referencia ε_R $\left(\frac{m^2 \cdot lux}{W}\right)$
≥ 30	32	--	--
25	29	--	--
20	26	≥ 20	13
15	23	15	11
10	18	10	9
$\leq 7,5$	14	7,5	7
--	--	≤ 5	5

Nota: Para valores de iluminancia media proyectada comprendidos entre los valores indicados en la tabla, la eficiencia energética de referencia se obtendrán por interpolación lineal.

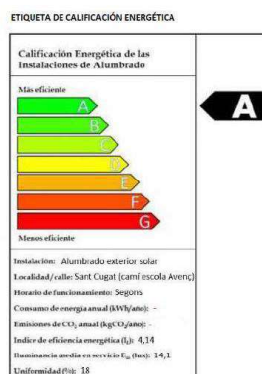
ITC-EA-02— Taula 3: Valors d'eficiència energètica de referència

$$I_E = 3,11 \quad ICE = 0,32$$

La nova instal·lació es pot catalogar amb l'etiqueta **A** de qualificació energètica.

Calificación Energética	Índice de Consumo Energético	Índice de Eficiencia Energética
A	$ICE < 0,91$	$I_E > 1,1$
B	$0,91 \leq ICE < 1,09$	$1,1 \geq I_E > 0,92$
C	$1,09 \leq ICE < 1,35$	$0,92 \geq I_E > 0,74$
D	$1,35 \leq ICE < 1,79$	$0,74 \geq I_E > 0,56$
E	$1,79 \leq ICE < 2,63$	$0,56 \geq I_E > 0,38$
F	$2,63 \leq ICE < 5,00$	$0,38 \geq I_E > 0,20$
G	$ICE \geq 5,00$	$I_E \geq 0,20$

Taulela 1 - Calificación energética de una instalación de alumbrado.



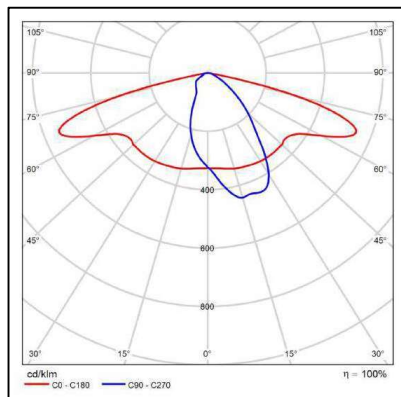
8.3. Flux hemisfèric superior instal·lat

El percentatge del flux lumínic màxim emès a l'hemisferi superior que estableix el Decret 190/1995 (Annex 2) per a les zones de protecció E3, admet com a màxim el 10% en horari entre la posta de sol i les 23 hores (UTC) i el 5% entre les 23 i la sortida de sol.

Zona de protecció	FHS _{inst.} (%)	
	Horari de vespre	Horari de nit
E1	1	1
E2	5	1
E3	10	5
E4	15	10

Decret 190/2015 - Annex 2— Percentatge màxims de flux lluminós superior

Com s'observa a la distribució fotomètrica de la lluminària (imatge següent), el flux hemisfèric superior de la lluminària no supera l'1% (més detall als annexos 4.1 i 4.2). Tenint en compte la inclinació de la lluminària col·locada (a 20°, segons s'indica al estudi lumínic), el FHS no supera l'1%, donant compliment al màxim permès del 5%, en el cas més desfavorable.



Distribució angular de intensitat lluminosa

8.4. Mesures adoptades per a la limitació de l'enlluernament lluminós nocturn i reducció de la llum intrusa o molesta

Per donar compliment al Decret 190/2015, cal verificar el compliment dels nivells màxims d'intrusió lumínica i de la intensitat lluminosa.

La intrusió lumínica es calcula sobre les façanes d'un edifici per sobre dels 4m respecte del terra. Les zones a il·luminar no tenen edificis a prop ja que es tracta de zones verdes i parterres.

Els valors màxims de la intensitat lluminosa emesa per un llum en direccions a àrees protegides i cap a determinades àrees que pugui provocar perturbació queden determinats a la següent taula:

Zona de protecció	Intensitat lluminosa (cd)
E1	2.500
E2	7.500
E3	10.000
E4	25.000

Decret 190/2015-Annex 2-Percentatge màxims de intensitat lluminosa

La intensitat lluminosa màxima de cada fanal no pot superar les 10.000 cd; conversió a lúmens = 18.000 lm

Les lluminàries proposades tenen una intensitat lluminosa de 3.441 lm; no superen el valor màxim establert.

8.5. Horari de funcionament previst i descripció dels sistemes d'accionament i de regulació de flux lluminós.

Segons el Decret 190/2015, els requeriments del sistema d'accionament, s'indica que aquests s'han d'adaptar al cicle d'il·luminació solar i han de garantir que la instal·lació s'encengui i s'apagui de forma automàtica a unes hores determinades.

Aquest projecte d'enllumenat comprenen la il·luminació de zones de pas de vianants i bicis. L'horari de funcionament serà en horari de nit, amb regulació del flux lumínic en funció de l'horari programat.

El Decret 190/2015 contempla que, en el cas d'instal·lacions d'enllumenat públic amb potència superior a 1kW, s'ha de disposar d'un sistema de regulació que permeti la disminució de la il·luminació en període de baixa utilització de l'espai il·luminat. La potència total instal·lada en el projecte que s'estan analitzant no supera aquesta valor, per tant, no cal incorporar cap regulació de flux lluminós.

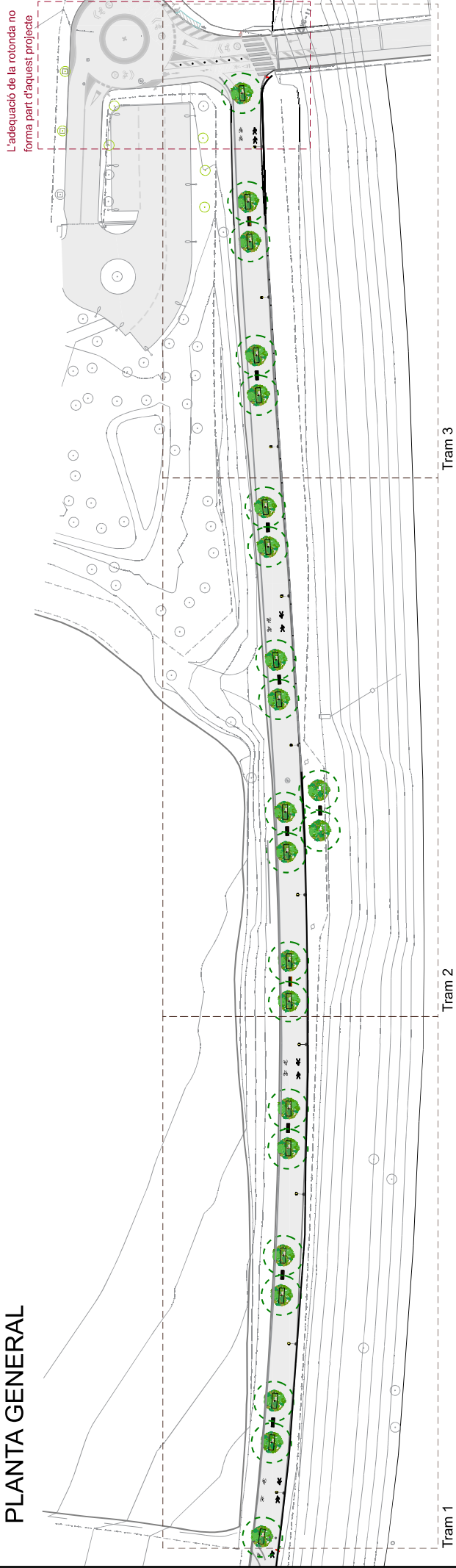
8.6. Justificació de funcionament en horari de nit, si s'escau.

El tram de carrer a il·luminar es considera una via per a la circulació de vianants; per tant, el seu funcionament serà equivalent al del enllumenat públic dels carrers del entorn.

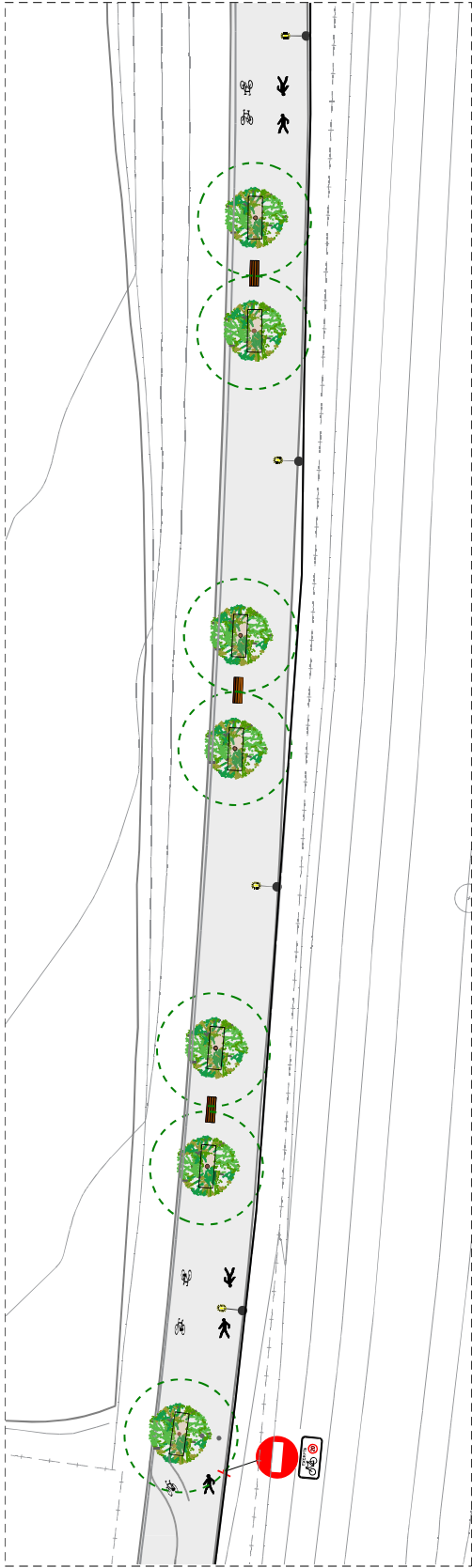
9. PLÀNOLS



PLANTA GENERAL

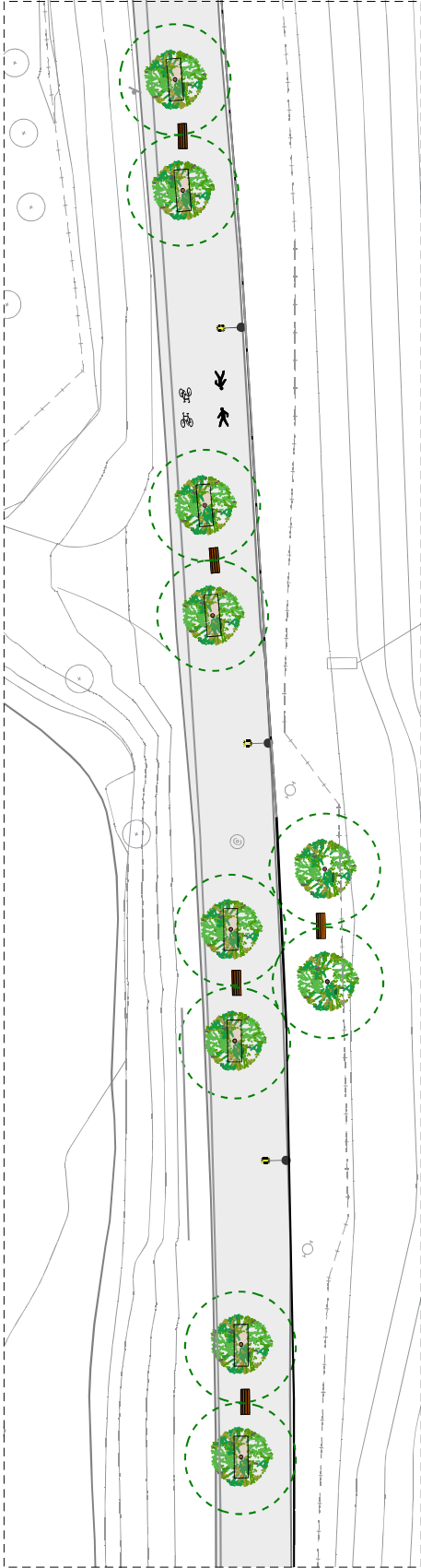


Tram 1

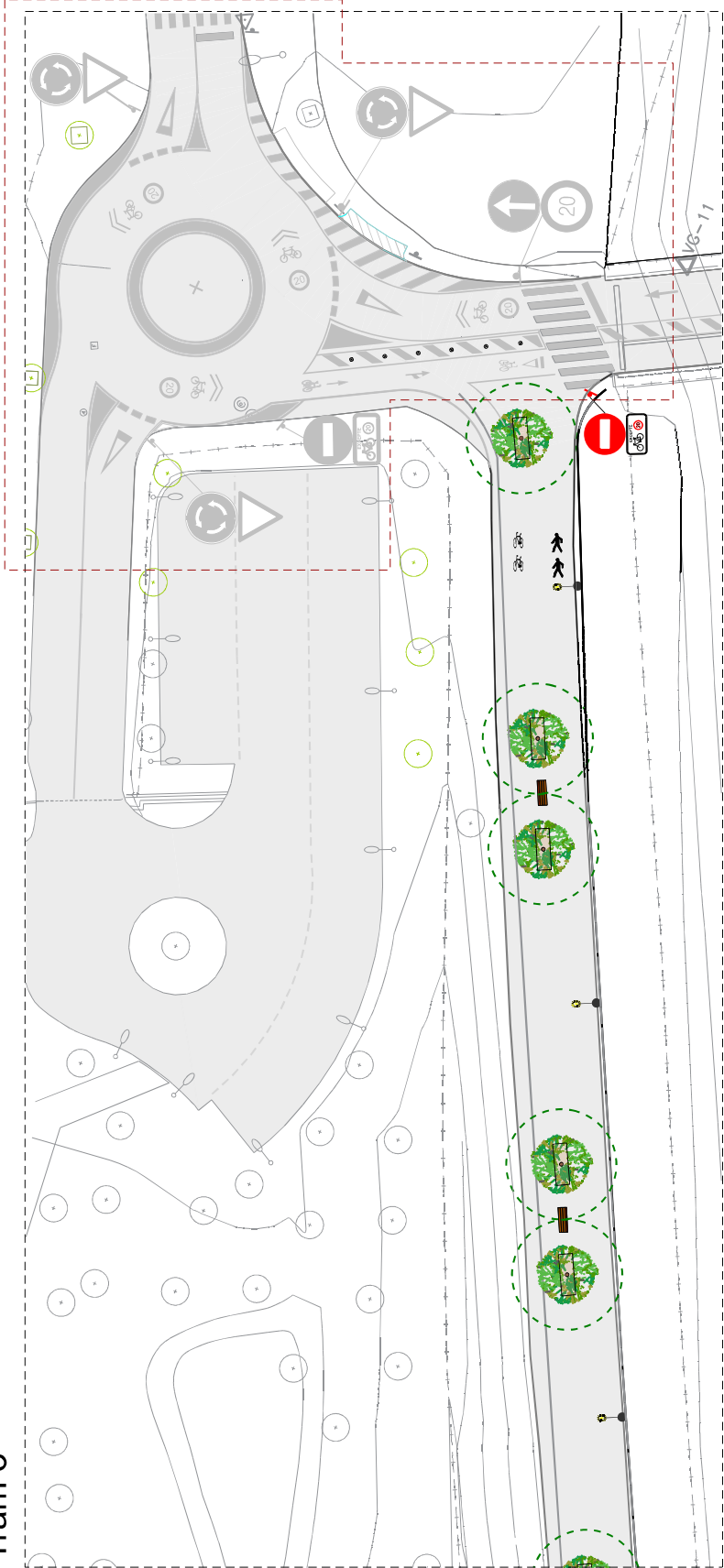


LLEENDA- NOUS ELEMENTS	
	PILONA FLEXIBLE (2 u)
	SENYAL VERTICAL (2 u)
	BANCOS (10 u)
	PLANTACIÓ (22 u)
	ARBRES (22 u)
	Albizia julibrissin
	Platanus chinensis
	Zakora serrata
	PLANTES (120 u)
	Salix Chamaedryoides
	LUMINÀRIES (10 ud)

Tram 2



Tram 3



L'adequació de la rotonda no
forma part d'aquest projecte

LLEENDA- NOUS ELEMENTS	
	PILONA FLEXIBLE (2 ud)
	SENYAL VERTICAL (2 ud)
	BANC (10 ud)
	PLANTACIÓ (23 ud)
	AGROGES (22 ud)
	Albada liliolisin
	Piscola chironsis
	Zakova serrata
	PLANTES (120 ud)
	Planta triflorus
	Planta bougain
	LUMINARIES (10 ud)

Característiques del fanal solar

LUMINARIA	
Tipo	LED
Potencia	30 W
Tensión nominal	12 V
Eficiencia LED	> 114 lm/W
CCT	2700 K
PANEL FOTOVOLTACO	
Tipo de panel	Monocristalino
Potencia	100 Wp
Vida útil	Más de 25 años

BATERÍA	
Tipo	Lito (LiFePO ₄)
Capacidad	870 Wh
Profundidad máxima de descarga	80%
COLUMNA	
Altura	6 metros
Material	Acero galvanizado en caliente
Resistencia a la corrosión	> 15 años

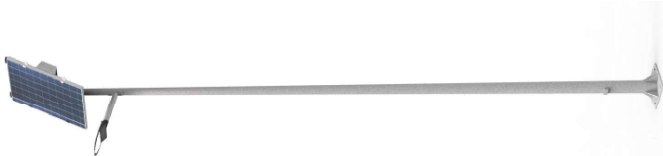
CENTRALITA INTELIGENTE KENLOK 4.0	INCLUIDO
SISTEMA DE TELEGESTIÓN ILUMEK	INCLUIDO

Columna:

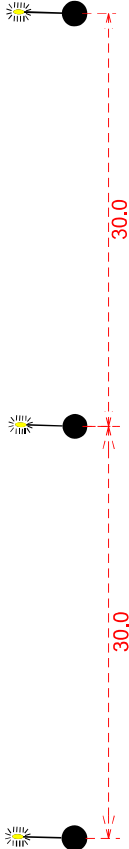
- Diàmetre: 76 mm
- Gruix del tub: 3mm
- Gruix de la placa base: 14mm
- Interdistància dels pern de la base: 285mm

Característiques fonamentació

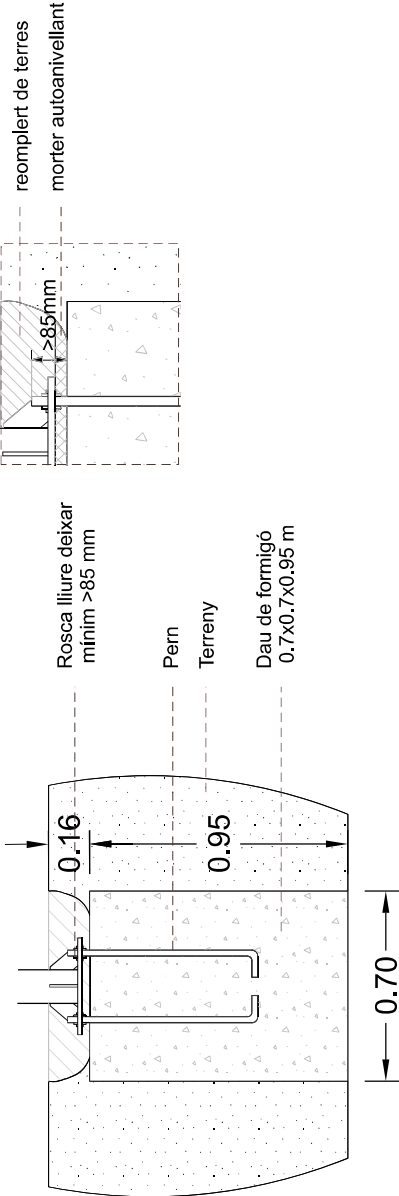
Tabla de dimensiones (m)					
Tipo Columna	M	L	X	Y	Z
CTC 4	M20	0.6	0.6	0.6	0.8
CTC 5-6-7	M22	0.7	0.7	0.7	0.95
CTC 8-9	M24	0.9	0.8	0.8	1.15
CTC 10-11-12	M27	0.9	0.9	0.9	1.25



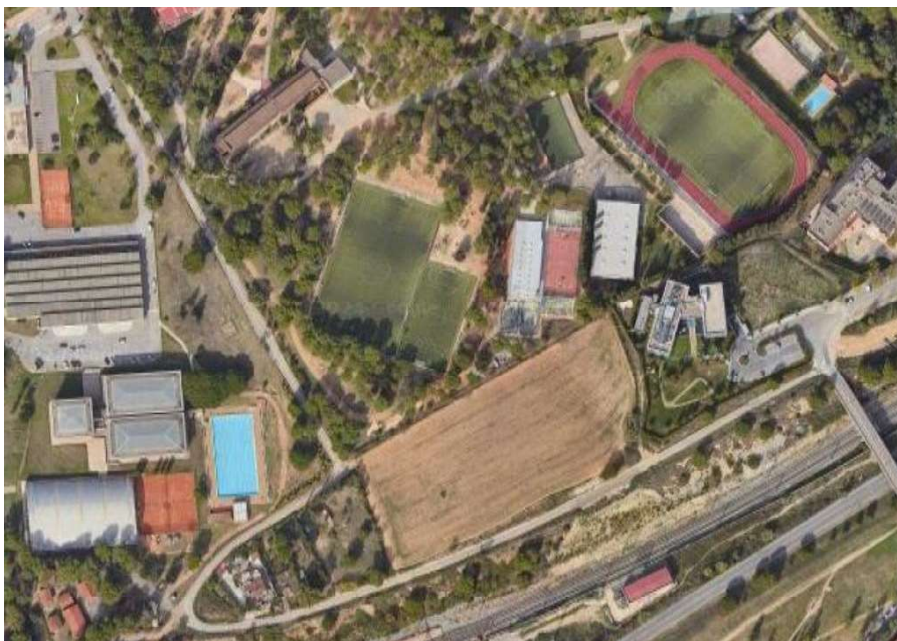
Distància entre il·luminàries (segons estudi lumínic)



Fonamentació del fanal



ANNEX 4.1: ESTUDI LUMÍNIC



EL - 24220.A - Ayto de Sant Cugat del Vallès - IS en Avenida Victor Hugo

Los valores nominales mostrados en este estudio son el resultado de cálculos exactos, basados en luminarias colocadas con precisión, con una relación fija entre sí y para el área en cuestión. En la práctica, los valores pueden variar debido a tolerancias en luminarias, posición de las mismas y propiedades reflectivas.

Para la realización del estudio se tiene en cuenta la vigente normativa: Reglamento de Eficiencia Energética en Instalaciones de Alumbrado Exterior. En la Instrucción Técnica Complementaria ITC EA-02 se muestran los requisitos a cumplir a la hora de iluminar la vía pública.

Para iluminar las avenidas, se debe cumplir con la normativa CE4, que es la equivalente de la S2, y requiere lo siguiente:

- Iluminancia media: $E_m \geq 10 \text{ lx}$
- Uniformidad media: $U_o \geq 0,4$

Contenido

Portada 1

Contenido 2

Fichas de producto

30W_2700K3

Calle 1 · Alternativa 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)4

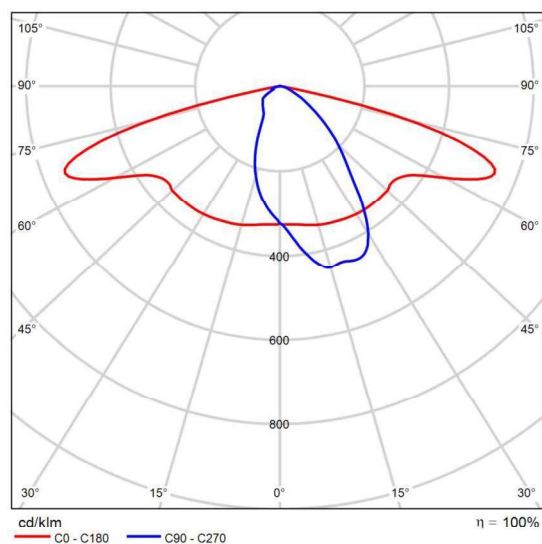
Calzada 1 (CE4)8

Ficha de producto

30W_2700K



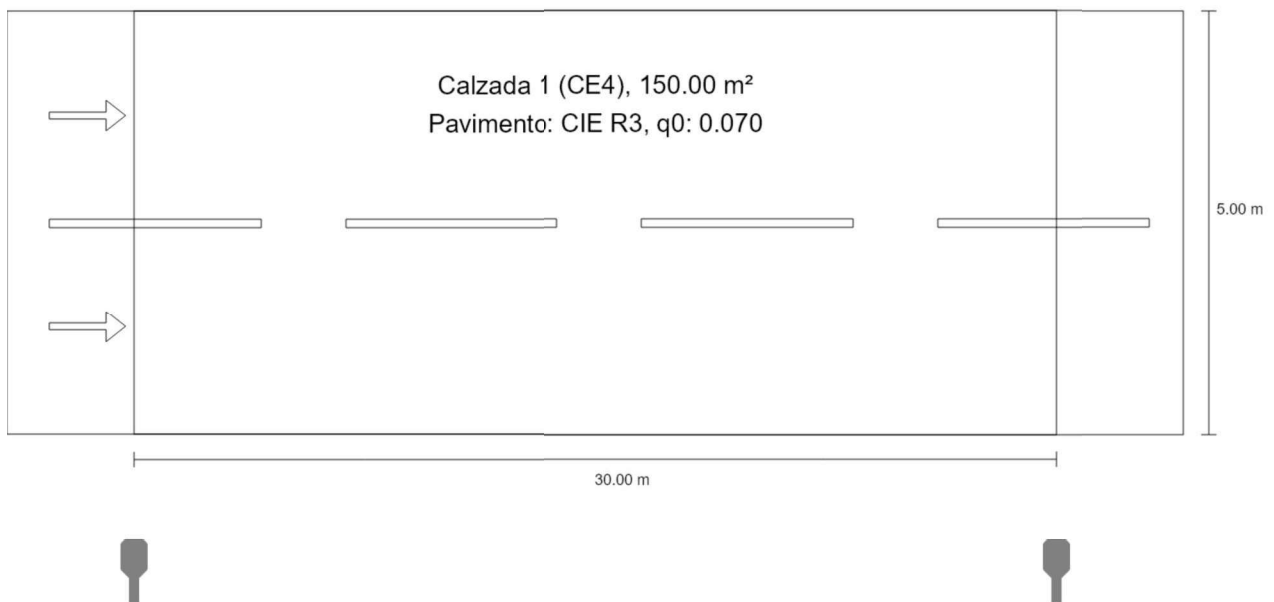
Nº de artículo	30W_2700K
P	30.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	3441 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	3441 lm
η	100.00 %
Rendimiento lumínico	114.7 lm/W
CCT	2700 K
CRI	100



CDL polar

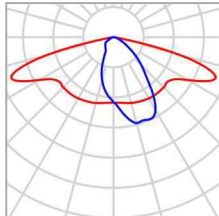
Calle 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)



Calle 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)



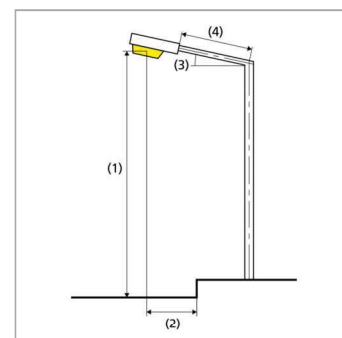
Nº de artículo	30W_2700K
P	30.0 W
$\Phi_{\text{Lámpara}}$	3441 lm
$\Phi_{\text{Luminaria}}$	3441 lm
η	100.00 %

Calle 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)

ILUMINIA_VULCAN_V2_30W_2700K_154x51° (unilateral abajo)

Distancia entre mástiles	30.000 m
(1) Altura de punto de luz	5.430 m
(2) Saliente del punto de luz	-1.500 m
(3) Inclinação del brazo	20.0°
(4) Longitud del brazo	0.500 m
Vatios / recorrido	990.0 W/km
ULR / ULOR	0.01 / 0.00
Intensidad lumínica máx Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).	70°: 655 cd/klm 80°: 426 cd/klm 90°: 28.4 cd/klm
Clase de potencia lumínica	-
Clase de índice de deslumbramiento	D.5
MF	0.85



Calle 1

Resumen (hacia EN 13201:2004)

Resultados para campos de evaluación

Para la instalación se ha calculado con un factor de mantenimiento de 0.85.

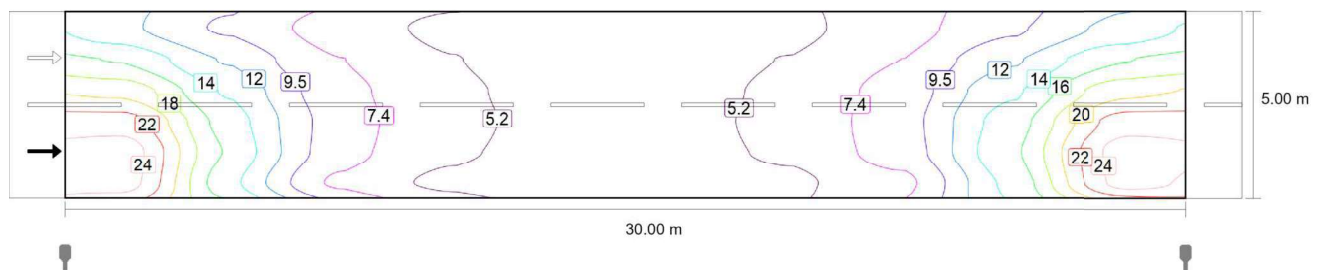
	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE4)	E_m	10.18 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓

Calle 1

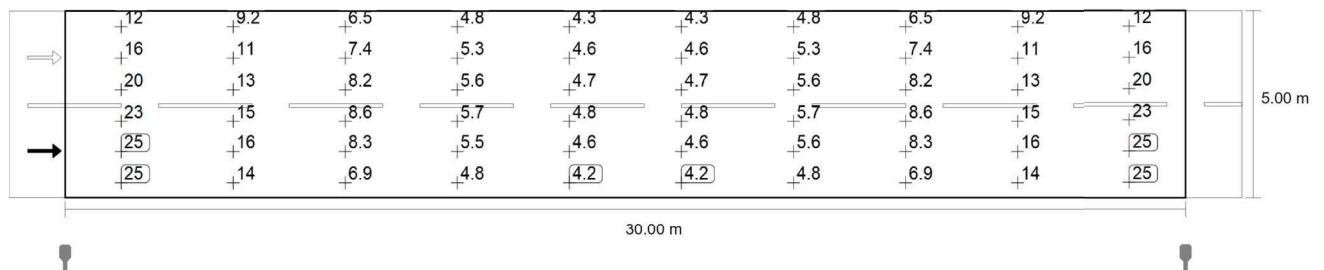
Calzada 1 (CE4)

Resultados para campo de evaluación

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación
Calzada 1 (CE4)	E_m	10.18 lx	≥ 10.00 lx	✓
	U_o	0.41	≥ 0.40	✓



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Líneas Isolux)



Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Sistema de valores)

Calle 1

Calzada 1 (CE4)

m	1.500	4.500	7.500	10.500	13.500	16.500	19.500	22.500	25.500	28.500
4.583	12.30	9.18	6.46	4.76	4.29	4.29	4.76	6.46	9.18	12.30
3.750	15.77	11.38	7.38	5.29	4.56	4.56	5.29	7.38	11.38	15.77
2.917	19.54	13.46	8.20	5.58	4.72	4.72	5.58	8.20	13.46	19.54
2.083	23.37	14.89	8.60	5.67	4.84	4.84	5.66	8.61	14.90	23.37
1.250	25.48	15.61	8.33	5.52	4.64	4.64	5.55	8.31	15.60	25.48
0.417	25.33	14.36	6.91	4.83	4.17	4.18	4.84	6.90	14.35	25.30

Valor de mantenimiento iluminancia horizontal [lx] (Tabla de valores)

	E_m	E_{min}	E_{max}	$U_o (g_1)$	g_2
Valor de mantenimiento iluminancia horizontal	10.2 lx	4.17 lx	25.5 lx	0.41	0.16

ANNEX 4.2: FITXES TÈCNIQUES

SERIE OLINTU

ekiona
iluminación solar

La solución solar inteligente más eficiente con batería de litio. Diseño compacto con líneas suaves y minimalistas.



Autosuficiencia energética sin necesidad de conexión a red eléctrica



Coste energético 0



Diseño antivandálico



0 emisiones a la atmósfera



Estudio personalizado de necesidades



Opción de conexión a red (híbrida)



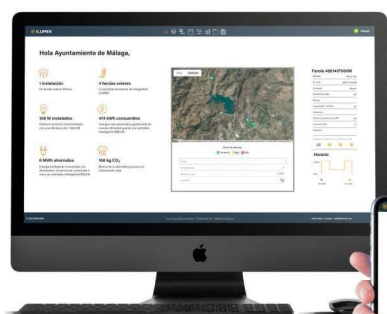
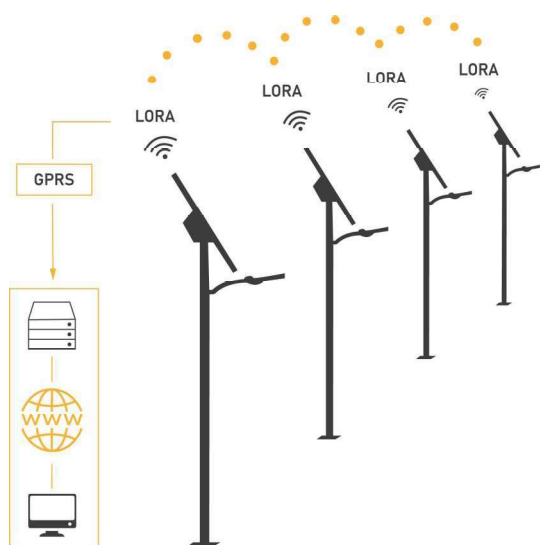
CENTRALITA INTELIGENTE KENLOK

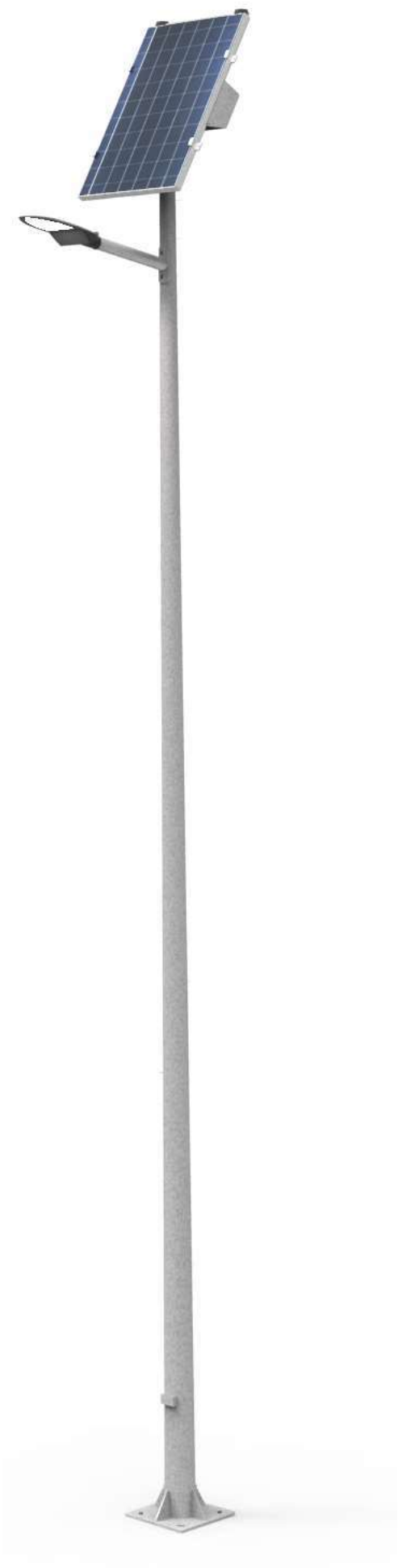
- Algoritmo de control lumínico para mayor autonomía de la batería
- Programación de iluminación personalizada de fábrica
- Optimización de recursos energéticos para maximizar la durabilidad del sistema
- Sistema de medición de tensión y temperatura
- Control de todos los parámetros de la farola

SISTEMA DE TELEGESTIÓN ILUMEK

Plataforma online para la gestión y monitorización del parque de farolas solares:

- ✓ Alojamiento de la información en servidor privado
- ✓ Algoritmo de previsión meteorológica para mayor autonomía
- ✓ Sistema de aviso/alarma ante anomalías en el funcionamiento
- ✓ Diversos niveles de acceso
- ✓ Exportación de datos a Excel
- ✓ Informes mensuales
- ✓ Diagnóstico a distancia
- ✓ Cambio horario verano/invierno automático





LUMINARIA

Tipo	LED
Potencia	30 W
Tensión nominal	12 V
Eficiencia LED	> 114 lm/W
CCT	2700 K

PANEL FOTOVOLTAICO

Tipo de panel	Monocrystalino
Potencia	100 Wp
Vida útil	Más de 25 años

BATERÍA

Tipo	Litio (LiFePO ₄)
Capacidad	870 Wh
Profundidad máxima de descarga	80%

COLUMNA

Altura	6 metros
Material	Acero galvanizado en caliente
Resistencia a la corrosión	> 15 años

CENTRALITA INTELIGENTE KENLOK 4.0

INCLUIDO

SISTEMA DE TELEGESTIÓN ILUMEK

INCLUIDO

LEDS DE ALTA EFICIENCIA



ALTA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN



FAROLA INTELIGENTE



MÁXIMA FIABILIDAD



ekiona
iluminación solar

Polígono Industrial Abendaño
Calle Sarobe, 6
20800 · Zarautz · España
info@ekiona.com
www.ekiona.com



Descripción de la farola solar

Farola solar EKIONA modelo OLINTU o similar con luminaria de **30 W** con eficiencia real superior a **114 lm/W** a **2700 K**. Panel fotovoltaico monocristalino de **100 Wp** inclinada **60º** sobre la horizontal e independiente de la luminaria. Batería de litio de **68 Ah** a **12,8 V** con profundidad de descarga de **80%** y ubicada en lo alto de la columna. Columna troncocónica de acero galvanizado de **6 metros** de altura fabricada conforme a las normas **UNE-EN 40-5:2003** (Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero) y **UNE-EN 40-3-1:2013** (Columnas y báculos de alumbrado. Parte 3-1: Diseño y verificación. Especificación para cargas características)

La farola incluye la centralita de gestión, lectura de tensión y corriente del panel fotovoltaico, protección de la batería ante descargas profundas, lectura del estado de la carga de la batería, regulación inteligente del flujo lumínico en función del horario programado, la energía solar captada y el nivel de carga de la batería, para una mayor autonomía. Dispone, también, de detección automática de la transición día/noche.

La centralita inteligente incluye un **algoritmo para la óptima gestión y funcionamiento de las farolas** que, al detectar un nivel de carga en la batería insuficiente para alumbrar toda la noche, adapta el dimming de la luminaria para iluminar toda la noche y así asegurar la seguridad de la vía.

También dispone de un segundo algoritmo que analiza **la previsión meteorológica** de los siguientes 4 días, y en el caso que prevea que la radiación solar a captar será insuficiente para garantizar la iluminación programada y prevista, la farola hará **un dimming preventivo**. De esta manera, consigue anticiparse a la llegada del mal tiempo y **evita que las farolas dejen de iluminar en los siguientes días**, como consecuencia de esa baja radiación futura (previsión de “mal” tiempo). Con ello se consigue:

- Garantizar la iluminación durante toda la noche
- Optimizar los recursos energéticos disponibles

Sistema de telegestión ILUMEK para monitorizar y controlar todos los parámetros de los componentes de la farola, modificar la programación (panificable por días, semanas, meses y estaciones) y envío de alertas en caso de fallo, robo, mantenimiento preventivo y exportación de información. La comunicación de las farolas se realiza a dos niveles: esclavas y maestras. Las farolas esclavas se comunican a través de una red mallada de comunicación con radiofrecuencia, que optimiza el envío de paquetes de datos para minimizar el consumo de energía. Las farolas maestras gobiernan a las esclavas y reciben su información, así como se comunican con el servidor vía GPRS. Conexión de RF (868 MHz) entre farolas formando una red mallada de transmisión de datos y comportamiento inteligente.

El sistema de telegestión **mide los parámetros clave** de los componentes de la farola:

- Ubicación de la farola.
- Tensión del panel.
- Nivel de carga de la batería.

- Encendidos/apagados de la luminaria.
- Regulación lumínica de la luminaria.
- Apertura de tolva (caja de metal que contiene la batería y el módulo de control).
- Control de los equipos.
- Otras funcionalidades.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DE LAS FAROLAS SOLARES

Columna	
Material	Acero
Tratamiento	Galvanizado en caliente
Longitud	6 m
Diámetro	76 mm
Espesor del tubo	3 mm
Espesor de placa base	14 mm
Interdistancia de pernos de anclaje	285 mm
Dado de cimentación	0,7x0,7x0,95 m

Tolva / Caja superior	
Material	Acero
Tratamiento	Galvanización en caliente
Orientación	Placas solares orientables hasta 360º en horizontal
Inclinación vertical según latitud	60º
Ubicación de batería y elementos eléctricos	Alto de la columna

Brazo de luminaria	
Material	Acero
Tratamiento	Galvanización en caliente
Longitud	50 cm
Altura de brazo	5,43 m
Espesor	2 mm
Diámetro exterior	60 mm
Inclinación	10º con la horizontal

Panel solar	
Relación con luminaria	Independiente de la luminaria
Tipo	Monocristalino
Marco	Aluminio anodizado
Dimensiones	780x680x35 mm
Nº de células	36
Inclinación	60º
Tensión nominal	19,8 V
Corriente nominal	5,06 A
Potencia nominal	100 Wp

Batería	
Tipo	LiFePO4
Voltaje máximo de carga	14,6 V
Voltaje de corte	10 V
Corriente de carga	10 A
Corriente de descarga	10 A
Profundidad de descarga	80%
Tensión	12,8 V
Dimensiones	169X90X400 mm
IP	IP66
Caja	Aluminio con tapas y juntas de plástico
Capacidad	68 Ah / 870 Wh
Ubicación de batería y elementos eléctricos	Alto de la columna

Luminaria LED	
Potencia	30 W
Lúmenes	3441 lm
Nº de LEDs	16
Carcasa	Fundición de aluminio
Material de la óptica	PMMA
Material del reflector	Nanogrado
Material del protector	Cristal templado 5mm
Color carcasa	RAL 7035
Óptica	154º x 51º
Temperatura de color	2700 K
Eficiencia lumínica	114,7 lm/W
Eficiencia lumínica diodo	168 lm/W
IRC	> 70
Protección	Clase I o Clase II
Vida útil del LED	100.000 horas
Dimensiones	493X174X108mm
Peso	3,5 kg
Temperatura de trabajo	-40 ºc a 55 ºc
IK	IK10
Asegurar el grado de estanqueidad	Mediante válvula de compensación de presión
IP	IP66

Sistema electrónico de control inteligente con telegestión	
Parametros de funcionamiento:	
Medición de corriente de carga y descarga de la batería (mA)	
Medición de voltaje del panel (V)	
Medición de corriente de generación del panel (mA)	
Medición de corriente y voltaje de la luminaria (mA)	
Sensor de temperatura	
Posibilidad de conexión a red	
Funcionamiento nocturno: encendido, regulación y apagado automático	
Compatible con baterías de MnNiCo+, LiFe+ y gel	
Cambio horario invierno-verano automático	
Algoritmo de control lumínico en función de la carga de la batería	
Encendido y apagado remoto a criterio del usuario	
Actualización del SW online	
Acceso a la instalación a través del servidor en tiempo real online	
Algoritmo de control lumínico en función de la previsión meteorológica de los siguientes 4 días.	
Monitorización y visualización de los parámetros de funcionamiento de cada farola: voltaje del panel, voltaje de la batería, corriente de consumo, temperatura y contador de detecciones	
Mapa de geolocalización de las farolas	
Reporte mensual	
Programaciones predefinidas de invierno y verano	
Programable para diferentes intensidades lumínicas en función de cada mes/días/hora	
Generación de alarmas ante comportamientos anómalos de todos y cada uno de los componentes (panel, batería y luminaria)	
Almacenamiento de datos y exportación de los mismos	
Antena de comunicación	
Número de horarios de regulación lumínica	6
Formas de regulación	5
Tensión nominal	12 V
Corriente nominal de carga	15 A

Potencia máxima de panel	200 W (12 V) / 400 W (24 V)
Corriente nominal de salida	4,5 A
Potencia máxima de salida	130 W

Sistema de telegestión

Cambio horario invierno-verano automático
Encendido y apagado remoto a criterio del usuario
Actualización del SW online
Acceso a la instalación a través del servidor en tiempo real online
Algoritmo de control lumínico en función de la previsión meteorológica de los siguientes 4 días.
Monitorización y visualización de los parámetros de funcionamiento de cada farola: voltaje del panel, voltaje de la batería, corriente de consumo, temperatura y contador de detecciones
Mapa de geolocalización de las farolas
Reporte mensual
Programable para diferentes intensidades lumínicas en función de cada mes/días/hora
Generación de alarmas ante comportamientos anómalos de todos y cada uno de los componentes
Almacenamiento de datos y exportación de los mismos
Antena de comunicación

OTROS REQUISITOS EXIGIBLES

Requisitos generales

Fabricante europeo	
Fabricante con experiencia mínima contrastada	> 10 años
Fabricante con instalaciones telegestionadas mínima	> 8 años
Fabricante con instalaciones telegestionadas mínima	> 100 instalaciones

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA EXIGIBLE

Normativa Luminarias Declaracion Conformidad Luminarias

UNE-EN 60598-1 Luminarias. Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3 o 60598-2-5 Luminarias. Requisitos particulares. Luminarias de alumbrado público o proyectores.

UNE-EN 62471 Seguridad fotobiológica de lámparas y aparatos que utilizan lámparas. Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria: conjunto óptico y general, según norma UNE-EN 60598.

UNE-EN 60598. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad.

UNE-EN 61000-3-2. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3-2: Límites. Límites para las emisiones de corriente armónica (equipos con corriente de entrada 16A por fase).

UNE-EN 61000-3-3. Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 3: Límites. Sección 3: Limitación de las variaciones de tensión, fluctuaciones de tensión y flicker en las redes públicas de suministro de baja tensión para equipos con corriente.

UNE-EN 55015. Límites y métodos de medida de las características relativas a la perturbación radioeléctrica de los equipos de iluminación y similares.

UNE-EN 61547. Equipos para alumbrado de uso general. Requisitos de inmunidad CEM.

UNE-EN 62031. Módulos LED para alumbrado general. Requisitos de seguridad. Este ensayo puede incluirse también en los requisitos de seguridad de la luminaria.

Normativa Reguladores

EN 61000-6-4:2007/A1:2011 Compatibilidad Electromagnética (CEM). Parte 6-4: Normas genéricas. Norma de emisión en entornos industriales.

EN 60950-1:2006+A11:2009+A1:2010+A12:2011+A2:2013 Equipos de tecnología de la información. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales (IEC 60950-1:2005 modificada)

IEC 60950-1:2005/COR2:2013 Corrigendum 2 - Equipos de tecnología de la información. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales

Normativa Baterías

IEC 62133:2012 Acumuladores alcalinos y otros acumuladores con electrolito no ácido. Requisitos de seguridad para acumuladores estancos portátiles y para baterías construidas a partir de ellos, para uso en aplicaciones portátiles. Parte 2: Sistemas de litio.

UNE-EN IEC 61000-6-1:2019 Compatibilidad electromagnética (CEM). Parte 6-1: Normas genéricas. Inmunidad en entornos residenciales, comerciales y de industria ligera.

UL 1642:2012 R6.15 UL Standard for Safety Lithium Batteries

Normativa Paneles

EN 61215-1: 2005 (IEC 61215: 2016). Módulos fotovoltaicos (FV) para uso terrestre. Cualificación del diseño y homologación. Parte 1-1: Requisitos especiales de ensayo para los módulos fotovoltaicos (FV) de silicio cristalino.

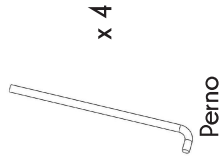
EN IEC 61730-1:2007+A1 : 2012+A2 : 2013+A3 : 20214 (IEC 61730-1: 2016). Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV). Parte 1: Requisitos de construcción.

EN 61730-2: 2007+A1 : 2012(IEC 61730-2: 2016). Cualificación de la seguridad de los módulos fotovoltaicos (FV)

Normativa columnas y farolas solares

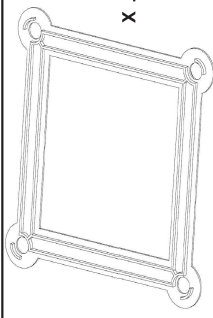
EN 40-5:2002. Columnas y báculos de alumbrado. Parte 5: Requisitos para las columnas y báculos de alumbrado de acero. Certificación Columnas y baculos de alumbrado (**Conjunto Farola Solar**). **Debe incluir: Los cálculos estructurales incluyen los datos relevantes de los componentes de cada farola: columna, tolva, brazo de luminaria, panel solar, batería, regulador de carga y luminaria.**

Elementos
necesarios:



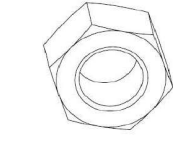
x 4

Perno



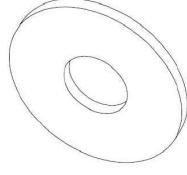
x 1

Placa alineación de pernos



x 08

Tuerca DIN 934



x 8

Arandela DIN 9021

Perno

M

L

0,1

Y

X

Z

Zapata

DATOS PARA LA CIMENTACIÓN

EKIONA realiza una estimación para las **zapatas aisladas** mediante un programa básico de dimensionamiento el cual no incluye armado ni otras cuestiones que pueden ayudar a disminuir la zapata.

- Zapatas calculadas para una **resistencia de terreno media y presión admisible $2,5\text{kg/cm}^2$** .** (Para CTCXL10 **2kg/cm^2**)
- Se deberá utilizar una **resistencia mínima del hormigón HM-25**.

Tabla de dimensiones (m)

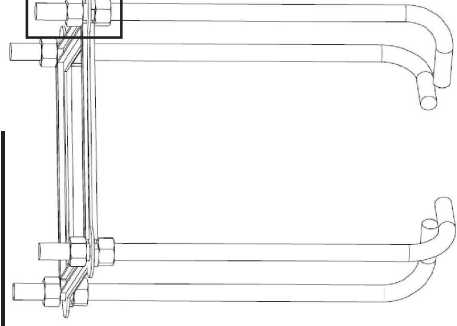
Tipo Columna	M	L	X	Y	Z
CTC.4	M20	0,6	0,6	0,6	0,8
CTC.5-6-7	M22	0,7	0,7	0,7	0,95
CTC.8-9	M24	0,9	0,8	0,8	1,15
CTC.10-11-12	M27	0,9	0,9	0,9	1,25

* En caso de querer recalcular las dimensiones de la zapata por disponer otro tipo de terreno u necesidad, comunicuénoslo y le facilitaremos los esfuerzos en la base de las columnas.*

** Para un terreno con otras características, los cálculos deberán ser realizados por la dirección de la obra.**

1 Introducir el conjunto perno-plantilla en la zapata

Para el montaje de los pernos, se recomienda fijar las cuatro tuercas inferiores a la misma altura para poder nivelarlas de forma correcta cuando se añadan las arandelas y se proceda a colocar la base de la columna.

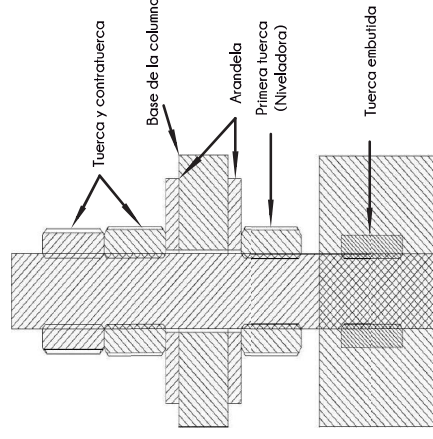


Nota:
Dejar MÍNIMO 85mm de rosca libre

2 Retirar la plantilla

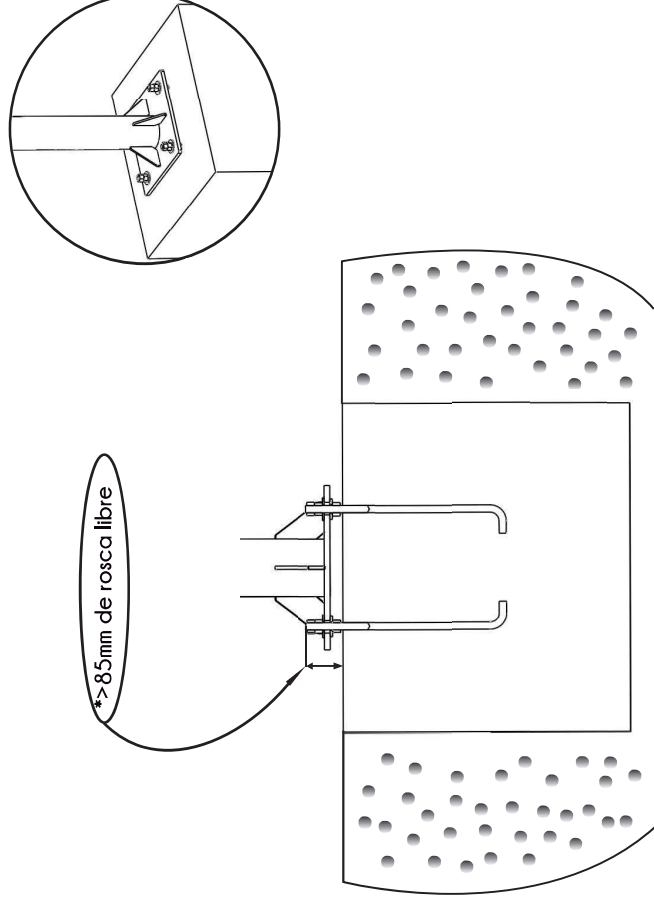
Tras el fraguado de la zapata con los pernos en su interior, es necesario extraer la placa de alineación de pernos y las tuercas de sujeción de la misma. Cuatro de las tuercas entregadas con el equipamiento de cimentación quedarán embutidas en el concreto.

Tras retirar la placa y las tuercas será necesario volver a colocar las tuercas y encima de estas cuatro arandelas, en las cuales irá apoyada la base de la columna y con las que podremos nivelar la misma para asegurar su perpendicularidad.



3.1 Fijación de la columna a la base de hormigón

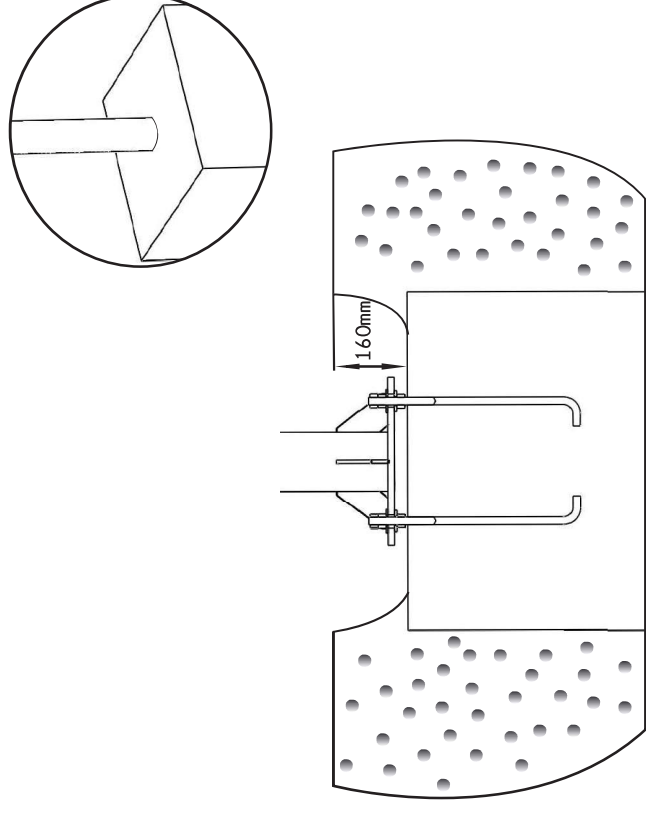
En caso de que se quiera dejar la farola al mismo nivel de la superficie en la que se ha colocado (Imagen Inferior), nivelar con ayuda de las tuercas inferiores la columna. Acto seguido atar las tuercas superiores junto a las arandelas.



3.2 Fijación de la columna a la base de hormigón (Buried)

En caso de que la columna de la farola vaya a quedar enterrada bajo el nivel de la superficie (Imagen Inferior), nivelar con ayuda de las tuercas inferiores dejando una distancia entre la superficie y la zapata de unos 160mm.

Acto seguido atar las tuercas superiores junto con las arandelas. Para finalizar, rellenar el espacio restante con el material anteriormente sustraído para que quede combinado con el entorno



Nota *

El contenido de este documento puede ser modificado sin previo aviso. Ekiona Iluminación Solar, S.L. no asume ninguna responsabilidad en el caso de errores u omisiones en este documento, así como por la interpretación de la información contenida.

TECHNICAL TEST REPORT

1. INFORMACIÓN DE PRODUCTO / PRODUCT INFORMATION

TIPO DE PRODUCTO / <i>PRODUCT TYPE</i>	PCB + LEDS
MODELO / <i>MODEL</i>	OLCAN
REFERENCIA / <i>REFERENCE</i>	XP102
FECHA / <i>DATE</i>	05/12/2024
LABORATORIO / <i>LABORATORY</i>	ILUMINIA
CÓDIGO DE ENSAYO / <i>TEST CODE</i>	ETEC_XP102051224_01
OBSERVACIONES / <i>OBSERVATIONS</i>	Estudio 350-500nm SEOUL Z5M4

2. INFORMACIÓN DEL ENSAYO / TEST INFORMATION

Petición	Comprobar el porcentaje de radiancia en el rango 350-500nm
Datos ensayo	• Esfera Integradora EF • Espectroradiómetro HAAS 1200 VIR • Fuente estabilizada AC DPS • Fuente DC WY DC 305 • Datalogger Omega OM-HL-EH-TC-K-CAL

LEDS DE ALTA EFICIENCIA



ALTA RESISTENCIA A LA CORROSIÓN



FAROLA INTELIGENTE



MÁXIMA FIABILIDAD

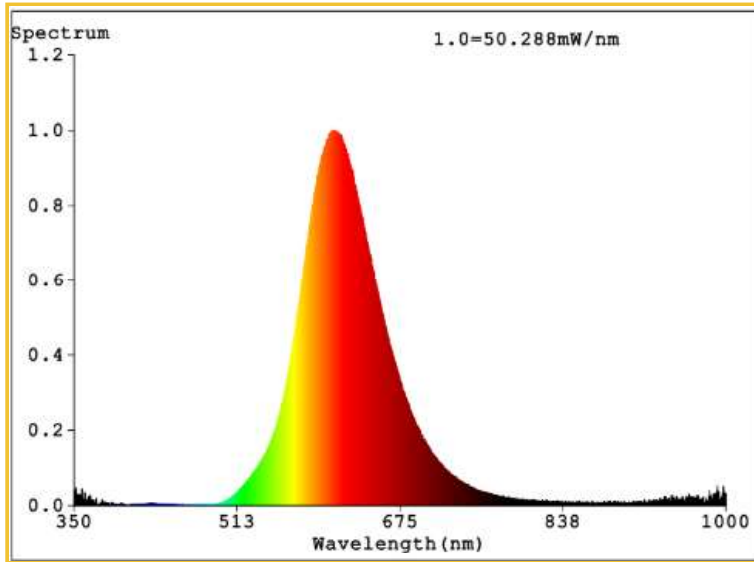


ekiona
iluminación solar

Polígono Industrial Abendaño
Calle Sarobe, 6
20800 · Zarautz · España
info@ekiona.com
www.ekiona.com

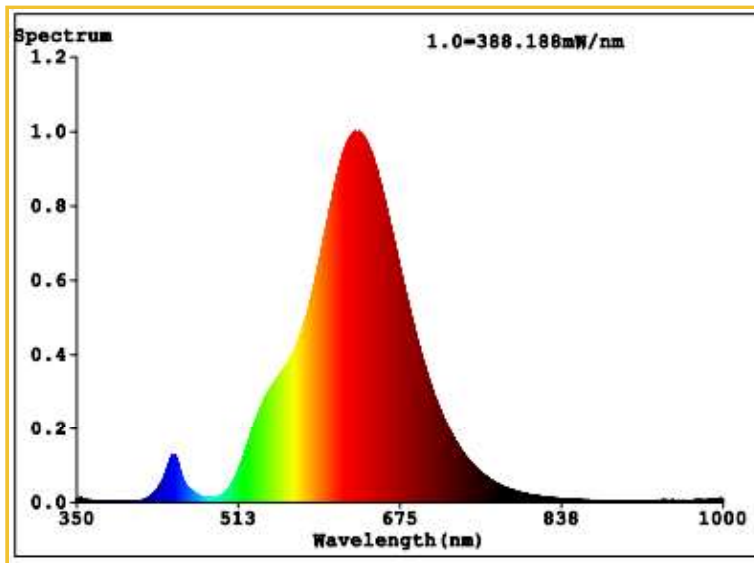
3. ESPECTROS / SPECTRES

3.1. ÁMBAR



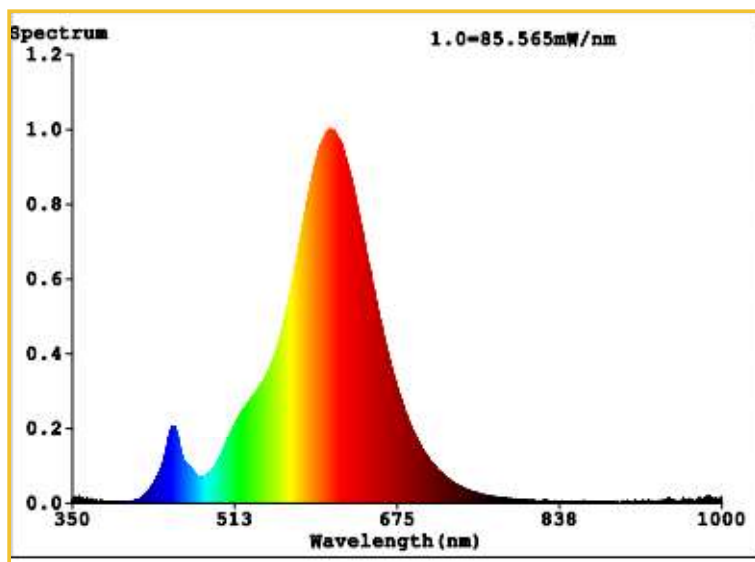
- % BLUE RATIO (< 500nm) = 0.1 %
- % GREEN RATIO (500-600nm) = 61.1%
- % RED RATIO (> 600nm) = 38.8%

3.2. 1800K



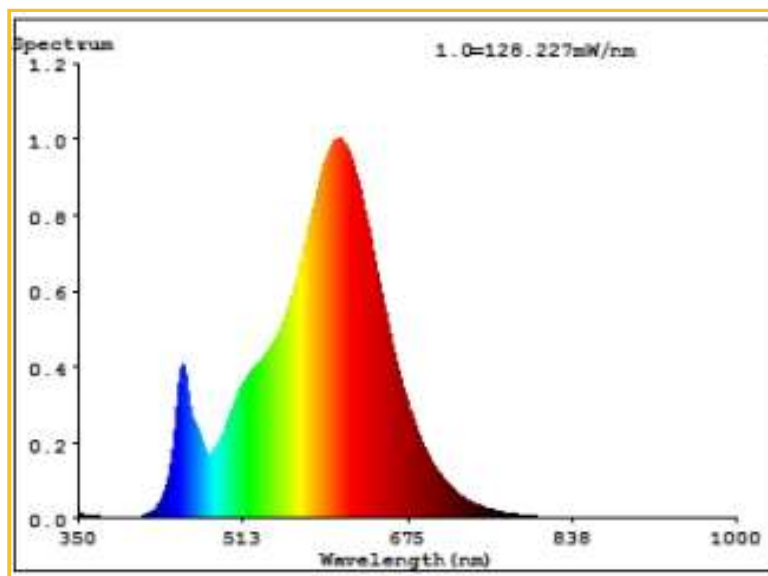
- % BLUE RATIO (< 500nm) = 1.2%
- % GREEN RATIO (500-600nm) = 63.1%
- % RED RATIO (> 600nm) = 35.7%

3.3. 2200K



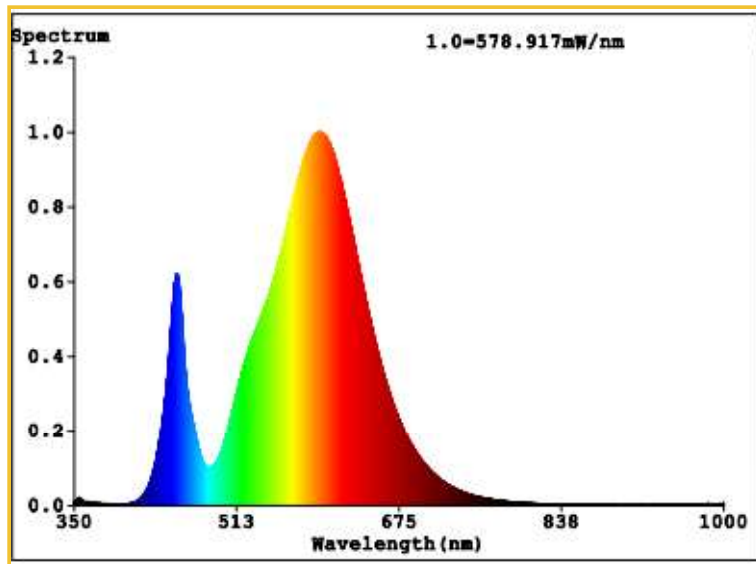
- % BLUE RATIO (< 500nm) = 1.3%
- % GREEN RATIO (500-600nm) = 68.9%
- % RED RATIO (> 600nm) = 29.8%

3.4. 2700K



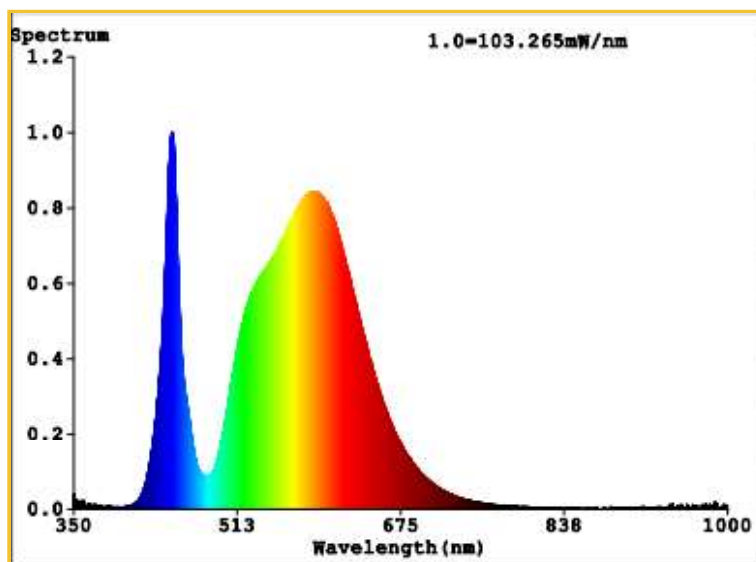
- % BLUE RATIO (< 500nm) = 1.6%
- % GREEN RATIO (500-600nm) = 74.3%
- % RED RATIO (> 600nm) = 24.1%

3.5. 3000K



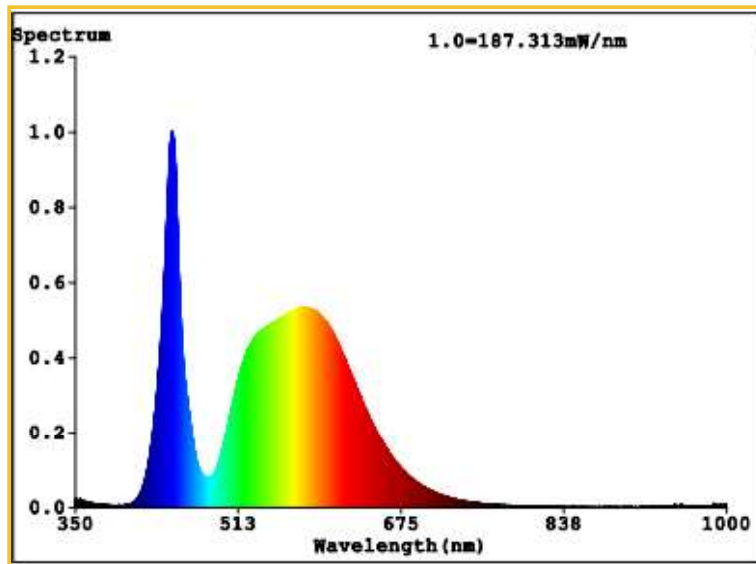
- % BLUE RATIO (< 500nm) = 1.9%
- % GREEN RATIO (500-600nm) = 76.4%
- % RED RATIO (> 600nm) = 21.7%

3.6. 4000K



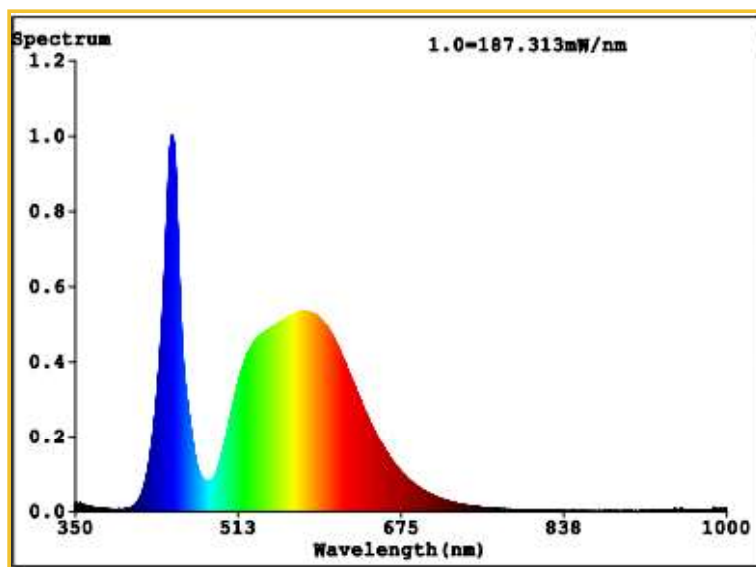
- % BLUE RATIO (< 500nm) = 2.9%
- % GREEN RATIO (500-600nm) = 82.4%
- % RED RATIO (> 600nm) = 14.7%

3.7. 5000K



- % BLUE RATIO (< 500nm) = 3.2%
- % GREEN RATIO (500-600nm) = 83.2%
- % RED RATIO (> 600nm) = 13.6%

3.8. 5700K



- % BLUE RATIO (< 500nm) = 3.5%
- % GREEN RATIO (500-600nm) = 83.1%
- % RED RATIO (> 600nm) = 13.5%

6.5 ANNEX 5. PLÀNOLS ENLLUMENAT EXISTENT



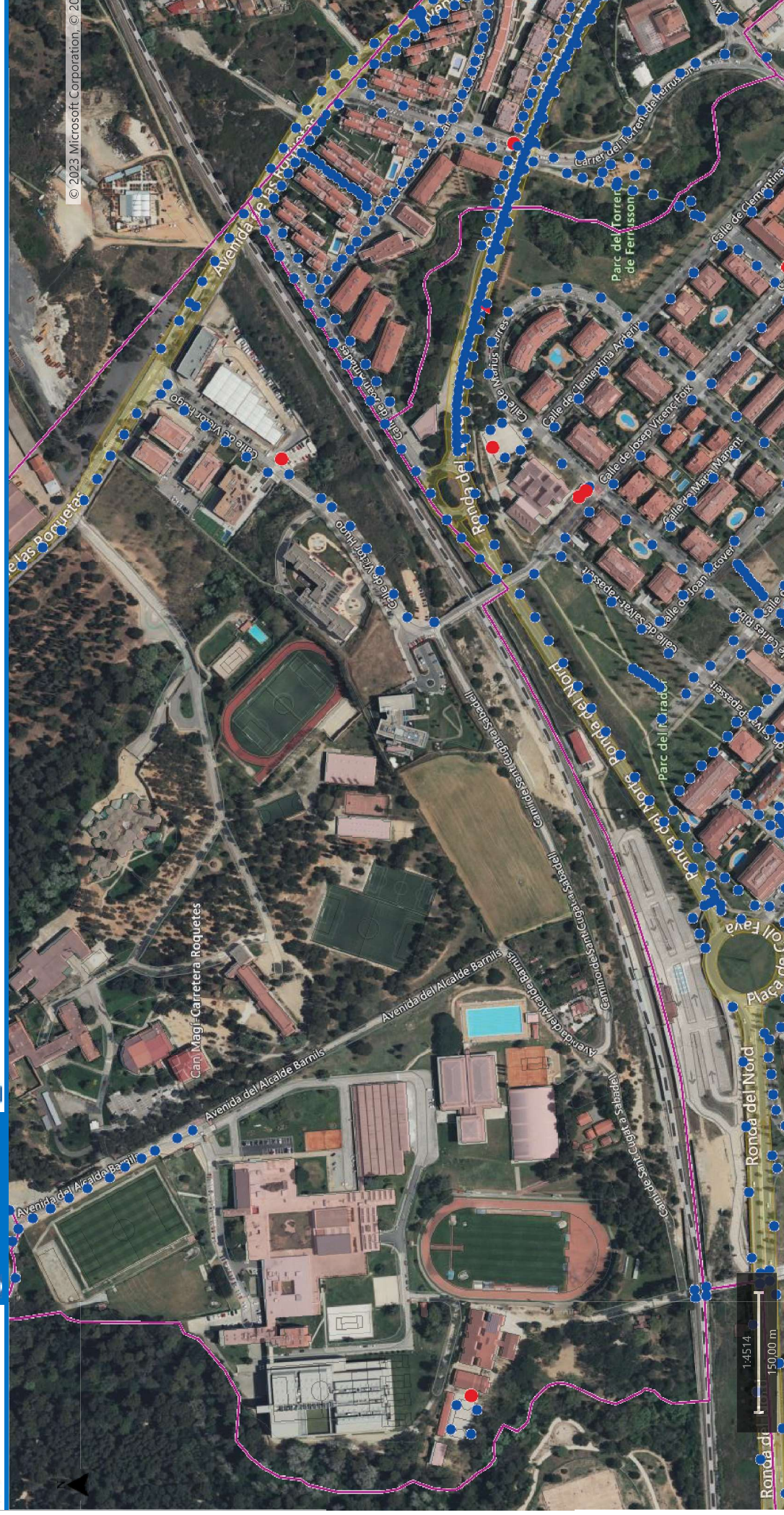
Cuadre de comandament



Mapa



Informes



6.6 ANNEX 6. PLÀNOLS SERVEIS AFECTATS

En relació a la seva sol·licitud, adjuntem la informació dels serveis existents gestionats per la Companyia d'Aigües de Sabadell, SA (des d'ara Aigües de Sabadell) a la zona sol·licitada.

La informació aportada és d'ús exclusiu per al sol·licitant i per al projecte indicat i té una validesa de 3 mesos, a partir de la data de la seva obtenció, sent responsabilitat del peticionari l'ús que en faci d'aquesta informació.

Els indiquem també que la informació facilitada és a títol orientatiu, doncs es pot veure afectada per la topografia del terreny i/o altres treballs de tercers a la zona. Per aquest motiu, no pot ser interpretada com a garantia absoluta de respondre fidelment a la ubicació exacta de les infraestructures existents.

L'entrega d'aquesta informació no suposa cap autorització ni conformitat per part d'Aigües de Sabadell al projecte en curs. En el cas que es generin danys a les infraestructures gestionades per Aigües de Sabadell, no podran eludir cap responsabilitat pels danys o perjudicis, directes o indirectes, ocasionats a Aigües de Sabadell o a tercers, al·legant que la informació entregada era defectuosa.



1. Condicions particulars sobre els serveis afectats en la redacció de projectes

S'entendrà com a servei afectat, no només el servei existent que impossibilita l'execució de l'obra, sinó també tot el que modifiqui les seves condicions inicials, especialment d'accessibilitat, per al futur manteniment i/o reparacions del mateix. Per tant, s'han de considerar i preveure totes les condicions assenyalades en l'apartat 3 d'aquest escrit *Condicions Particulars d'obligat compliment per garantir la integritat i l'accessibilitat de les instal·lacions d'Aigües de Sabadell*.

En el cas de detectar una possible afectació a la xarxa existent d'aigua potable en fase de projecte, els hi recordem que l'estudi tècnic-econòmic de les solucions a les diferents afeccions que es poguessin produir, siguin del tipus que siguin, haurà de ser executat o com a mínim, validat, per Aigües de Sabadell. Pel que fa a noves actuacions urbanístiques, el promotor haurà de sol·licitar a Aigües de Sabadell els informes relatius a les disponibilitats reals del subministrament així com la validació del projecte a executar i/o les mesures correctores de la xarxa existent.

Per tant, en cas de detectar una possible afectació sobre la xarxa existent o una nova necessitat de subministrament d'aigua derivada d'una nova actuació urbanística, en el moment en què es disposi de la documentació detallada del projecte, serà necessari que es posin en contacte amb la nostra Oficina Tècnica per poder estudiar i analitzar les solucions més adequades.

- Adreça electrònica: icara@cassa.es
- Telèfon: 93 715 57 12



2. Condicions particulars sobre els serveis afectats en l'execució de les obres

L'empresa executora dels treballs haurà de disposar a l'obra de la informació vigent corresponent als serveis existents a la zona gestionats per Aigües de Sabadell.

El caràcter orientatiu de la informació facilitada obliga, en conseqüència a que, en cas d'existir a la zona qualsevol infraestructura gestionada per Aigües de Sabadell, s'hagi de verificar abans de l'inici de les obres mitjançant cales manuals que permetin localitzar adequadament les canonades de la zona afectada. En aquest cas, s'haurà de contactar amb la nostra Oficina Tècnica per acordar les dates de realització de les cales amb la finalitat, per part d'Aigües de Sabadell, de fer acta de presència durant l'execució de les mateixes.

En cas de no produir-se cap afecció sobre la xarxa, és igualment obligatori prendre les mesures necessàries, així com posar els mitjans necessaris, per garantir la integritat i accessibilitat de les canonades gestionades per Aigües de Sabadell, els elements de control i les escomeses i ramals del abonats.

Així mateix, en el cas que causin danys greus i rellevants a les instal·lacions d'aquest servei, a altres també municipals o bé a la via pública, podrien ser objecte de la seva corresponent sanció. Conseqüentment s'han de preveure totes les condicions assenyalades a l'apartat 3 d'aquest *escrit Condicions Particulars d'obligat compliment per garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions*.

L'enviament de la informació sobre els serveis existents, no suposa l'autorització ni la conformitat per part d'Aigües de Sabadell al projecte de l'obra en curs, ni eximeix als executors de l'obra de les responsabilitats pels danys i perjudicis directes o indirectes causats a les instal·lacions d'Aigües de Sabadell o tercers. Per tant, en cas de produir-se danys a les instal·lacions, Aigües de Sabadell reserva el dret d'emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com el dret a reclamar les indemnitzacions pels danys i perjudicis causats. Addicionalment, totes els danys i perjudicis, directes o indirectes que puguin derivar en tercers, siguin materials o personals, també seran a càrrec del promotor o executor de l'obra, incloent-hi els derivats d'un eventual tall del subministrament.

Durant l'execució de les obres, en cas de detectar-se una possible afecció no contemplada en el Projecte o en cas d'existir qualsevol dubte al respecte d'una instal·lació d'Aigües de Sabadell, poden contactar amb el Departament d'Operacions al telèfon: 93 715 5712.



3. Condicions particulars d'obligat compliment per garantir la integritat i l'accessibilitat a les instal·lacions d'Aigües de Sabadell

Les instal·lacions subterrànies d'Aigües de Sabadell:

1. No podran quedar formigonades en cap tram, per petit que aquest sigui.
 2. Hauran de restar lliures d'elements de mobiliari urbà (contenidors, papereres, senyals de trànsit, fanals, armaris elèctrics, parterres, arbrat, semàfors, arquetes, marquesines, aparcaments...) sobre elles.
 3. Las canonades no estan dissenyades per a suportar grans sobrecàrregues, conseqüentment no es podrà muntar bastides ni grues i, encara menys, construir murs sobre les mateixes.
 4. Queda prohibit l'acopi de material o equips sobre las canalitzacions, així com damunt dels registres i arquetes d'accés als elements de maniobra i control i hidrants de protecció contra incendis.
 5. S'haurà de respectar i, per tant, complir les disposicions legals vigents referents a distàncies de seguretat entre els paral·lelismes i encreuaments amb altres serveis, així com a la col·locació de les proteccions adequades en cas de ser necessari.
 6. S'haurà de respectar i, per tant, complir el criteri bàsic que les conduccions d'aigua potable mai aniran per sota de les de clavegueram. En cap cas podran coincidir les generatrius de dues conduccions, siguin del tipus que siguin, per tal de preservar-ne l'accés a les mateixes.
 7. Qualsevol requalificació urbanística que modifiqui la qualificació del sòl en el que hi hagi instal·lat una canonada, haurà de ser comunicada a Aigües de Sabadell.
 8. En els casos en què es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, s'hauran de seguir les especificacions de l'Annex 1.
 9. Pel que fa a les instal·lacions en superfície, no es podran modificar ni manipular sense el previ consentiment per escrit d'Aigües de Sabadell.
- En aquells casos en els què no fos possible complir amb aquests condicionants, s'haurà de contactar amb l'Oficina Tècnica d'Aigües de Sabadell per poder estudiar i analitzar les soluciones més adients, i especialment serà necessària una notificació prèvia quan:
10. Sigui necessari modificar les profunditats de les canonades respecte a la rasant de la vorera i/o vial.
 11. Quan en l'execució de l'obra, les infraestructures enterrades quedin al descobert.
 12. Alguns elements de la xarxa, com derivacions o canvis de direcció, requereixen de topalls de formigó o d'altres materials, els quals, en funció del diàmetre de la canonada i de la seva pressió, poden ser de grans dimensions. Per garantir l'estabilitat dels mateixos és imprescindible la col·laboració del terreny, raó per la qual excavacions en les proximitats d'aquests elements poden produir el col·lapse del sistema.



ANNEX 1: Estintolament de canonades

En els casos en els quals es plantegi resoldre una afecció a una canonada mitjançant l'estintolament de la mateixa, el PROMOTOR haurà de formular una petició per escrit a l'Oficina Tècnica d'Aigües de Sabadell, on s'indiquin les accions que es preveuen executar amb la finalitat de garantir la integritat de la canonada afectada, adjuntant la següent informació:

a) Canonades Ø < 300 mm:

- Croquis de la instal·lació prevista per a l'estintolament.
- Perfils IPN que s'utilitzaran.
- Elements de subjecció de la canonades (tirants, abraçadores) i distàncies entre aquests (com a mínim un element de subjecció cada 20-30 cm).
- Cimentació de formigó prevista.
- Data d'inici i finalització de l'estintolament.

b) Canonades Ø 300 mm:

Adicionalment, a tot el que s'ha descrit anteriorment per les canonades de Ø < 300mm, es proporcionaran els càlculs estructurals que demostrin que la canonada no flectarà (o ho farà de forma inapreciable). I es posarà especial atenció a:

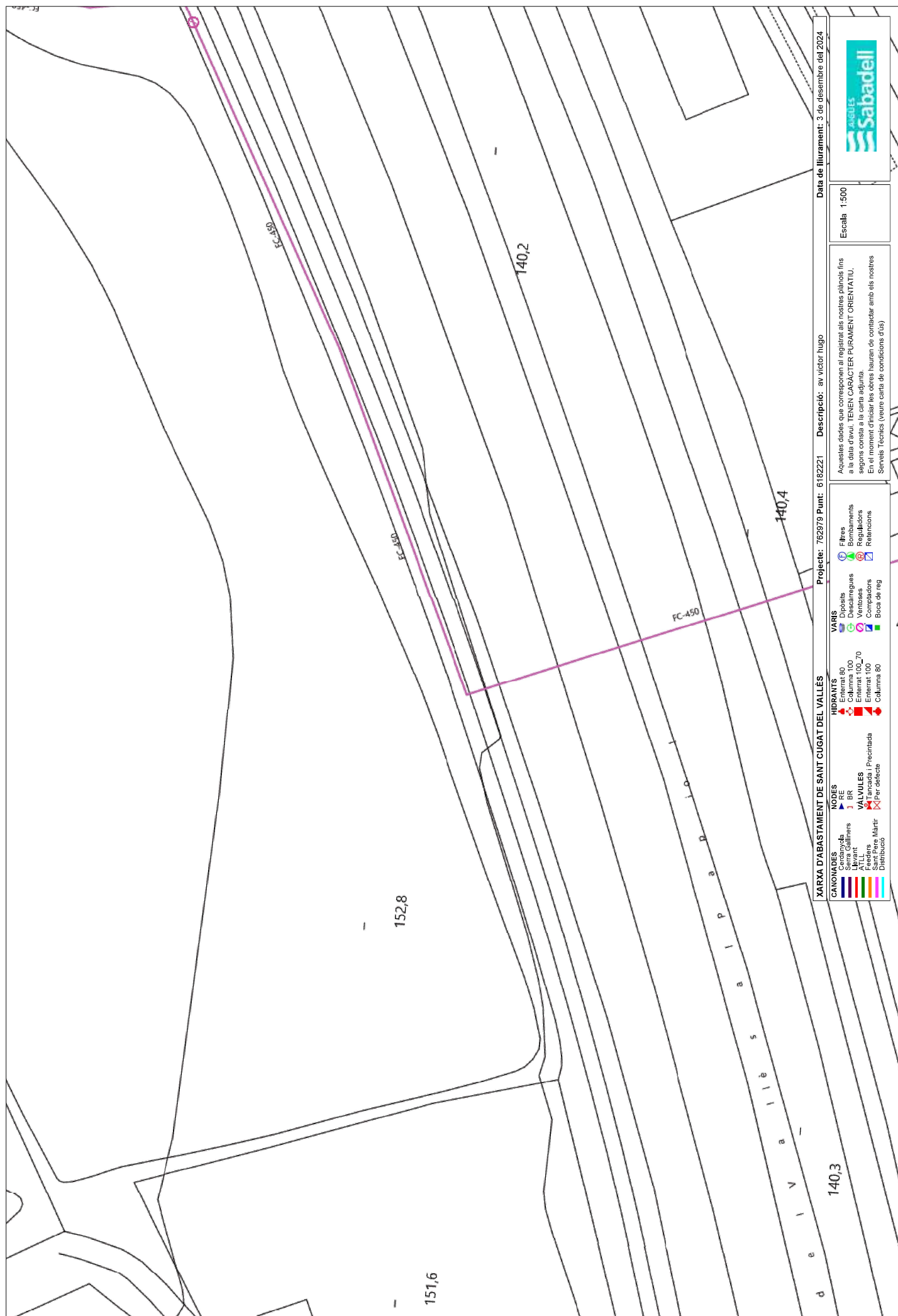
- Quan l'estintolament inclogui juntes, es reforçarà aquesta part.
- El procés de compactació de terres por sota de la canonada en la darrera fase del procés, atès que és un dels moments més delicats i on es poden produir avaries en les juntes per assentaments del terreny.

S'ha de destacar que **l'estintolament haurà de ser executat sempre pel PROMOTOR i, en cap cas, per Aigües de Sabadell, i en el cas que es produeixi una averia o ruptura de la canonada se li donarà el tractament d'avaria provocada.**

En cas de tractar-se de canonades de formigó, fibrociment (Uralita) o altres materials susceptibles de patir danys en cas d'estintolament, s'evitarà aquesta opció i s'optarà pel desviament.

Un cop revisada la informació facilitada als Serveis Tècnics d'Aigües de Sabadell, es podran proposar modificacions d'acord amb els seus criteris, els quals s'incorporaran al projecte inicial, refent per escrit la seva petició.

Un cop revisada tota la documentació, Aigües de Sabadell donarà, si procedeix, la seva aprovació a l'estintolament.





PROJECCION
Sabadell

ESCALA
1:500

DATA DE LLIURAMENT
3 de desembre del 2024

PROJECTE
762979 Punt: 6182222

DESCRIPCIO
av victor hugo

LEGENDA

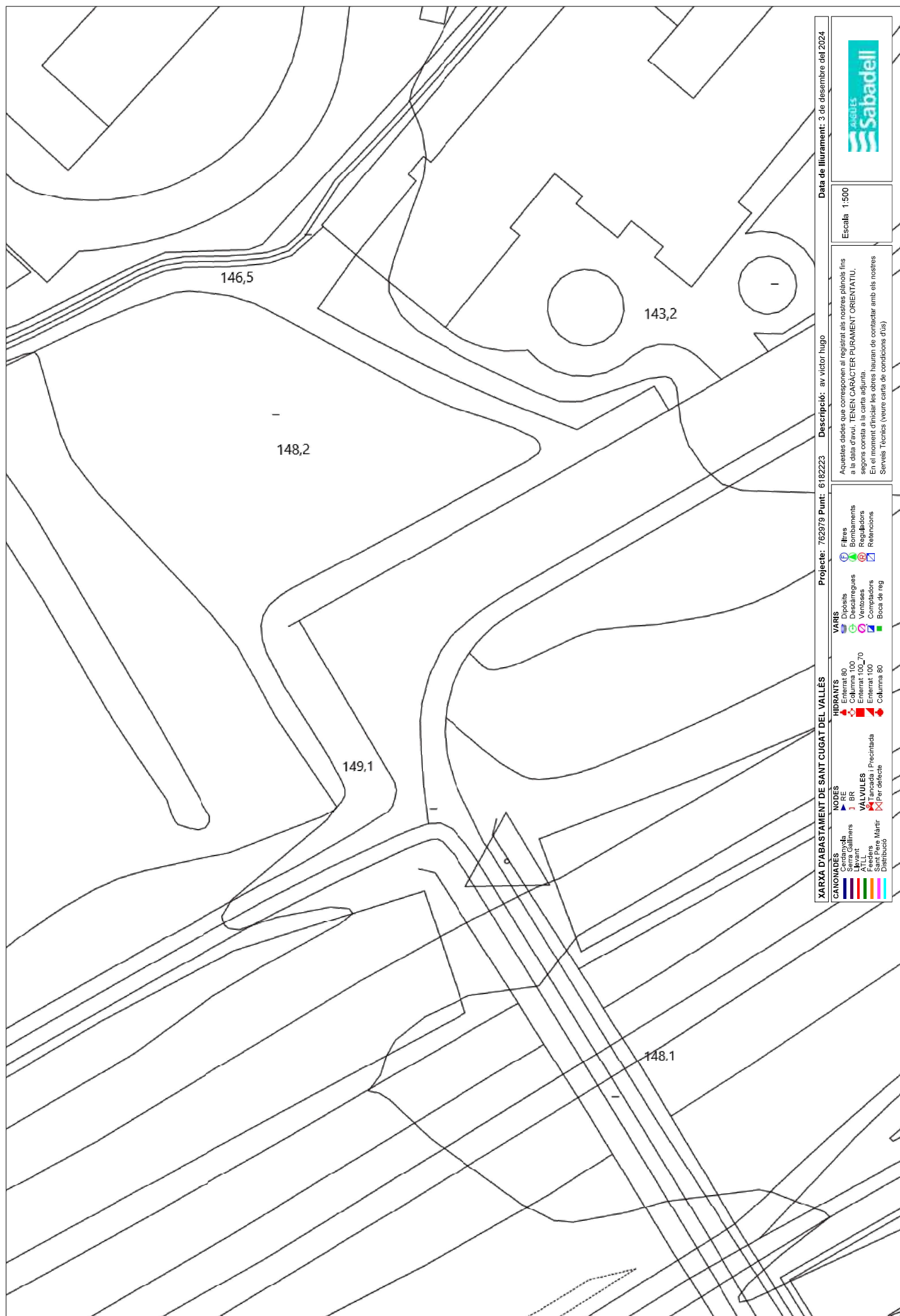
CANONADES
Serra Gallinets
Levant
Feuders
Sant Pere Martir
Distribució

NODES
1 BR
VALVULES
Tancada / Precintada
Per defecte

HIDRANTS
Columna 100
Columna 100,70
Enterrat 100
Enterrat 80

VARIS
Filtres
Bentams
Reguladors
Retencions
Comptadors
Boca de reg

NOTES
Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plans fins a la data d'evolució. TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'executar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)



6.7 ANNEX 7. FITXES TÈCNIQUES



Pilona fabricada en poliuretano en color rojo con dos bandas reflectantes. Absorbe cualquier impacto de vehículos y recupera la verticalidad al 100%. Supera una flexión de 1500 ciclos a 45° y 50 ciclos a 90°, sin daños. Clasificación "E" de comportamiento al fuego, según norma UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Resistente a -50° según norma UNE ISO 812.

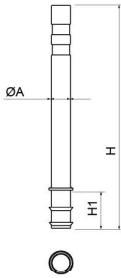
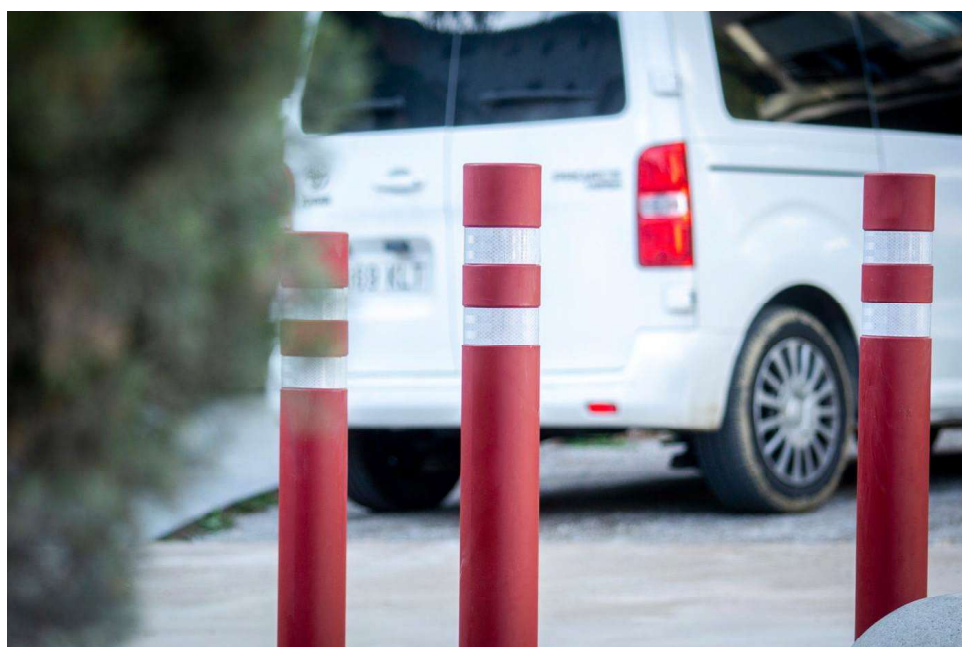
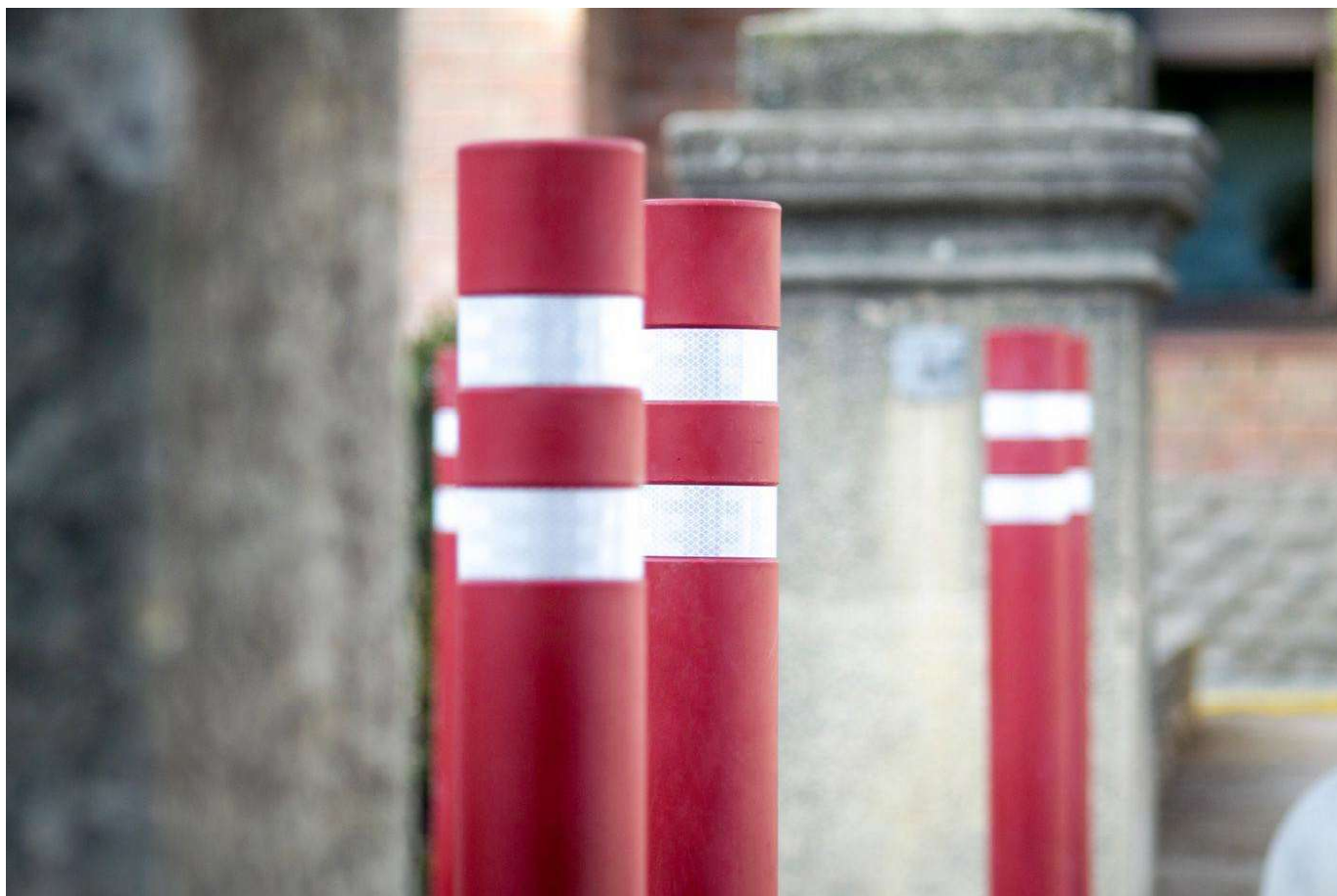


Table with 4 columns: Ref., Ø A, H, H1. It lists two models: H214ZR and H214ZRM/1C, both with a diameter of 100, a height of 1110, and a base height of 190.



No necesita mantenimiento.
Anclaje recomendado: Mediante empotramiento.



BENITO

info@benito.com
tel. 93 852 1000



Ref. UB2

BCN21

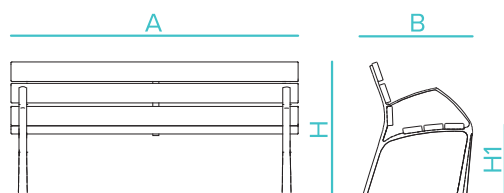


CARACTERÍSTICAS

Fabricación: Banco de seis tabloncillos de madera tropical de sección . Pies en fundición dúctil. Tornillería en acero inoxidable.

Acabado: Pies con una capa de imprimación epoxi y pintura poliéster en polvo color gris martelé. Madera tropical con protección fungicida, insecticida e hidrófuga.

Instalación: Fijación al suelo mediante 4 tornillos M10, no suministrados.



CUADRO TÉCNICO

REF.	A	B	H	H1
UB2	1800mm	710mm	800mm	450mm
UB2S	700mm	710mm	800mm	450mm
UB2L	3000mm	710mm	800mm	450mm



2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

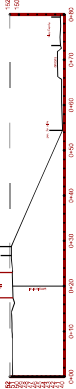


PERFIS

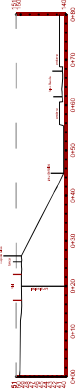
PERFIL LONGITUDINAL A-A' Camí de Sant Cugat a Sabadell



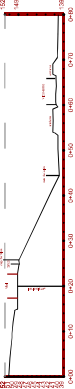
PERFIL TRANSVERSAL 1



PERFIL TRANSVERSAL 2



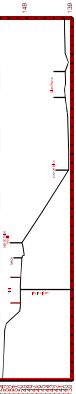
PERFIL TRANSVERSAL 3



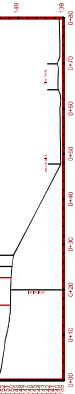
PERFIL TRANSVERSAL 4



PERFIL TRANSVERSAL 5



PERFIL TRANSVERSAL 6



PERFIL TRANSVERSAL 7



PLANTA TOPOGRÀFIC



ÀMBIT:
Participació ciutadana i acció als barris

Projecte:
Arranjament del Camí Sant Cugat a Sabadell

Equipament:
Camí de Sant Cugat a Sabadell

Escala:
1:500

Data:
Gener 2025

Tipus de Plànol:
TOPOGRÀFIC

Nº Plànol:
02.2

Modificat:

L'adequació de la rotonda no forma part d'aquest projecte

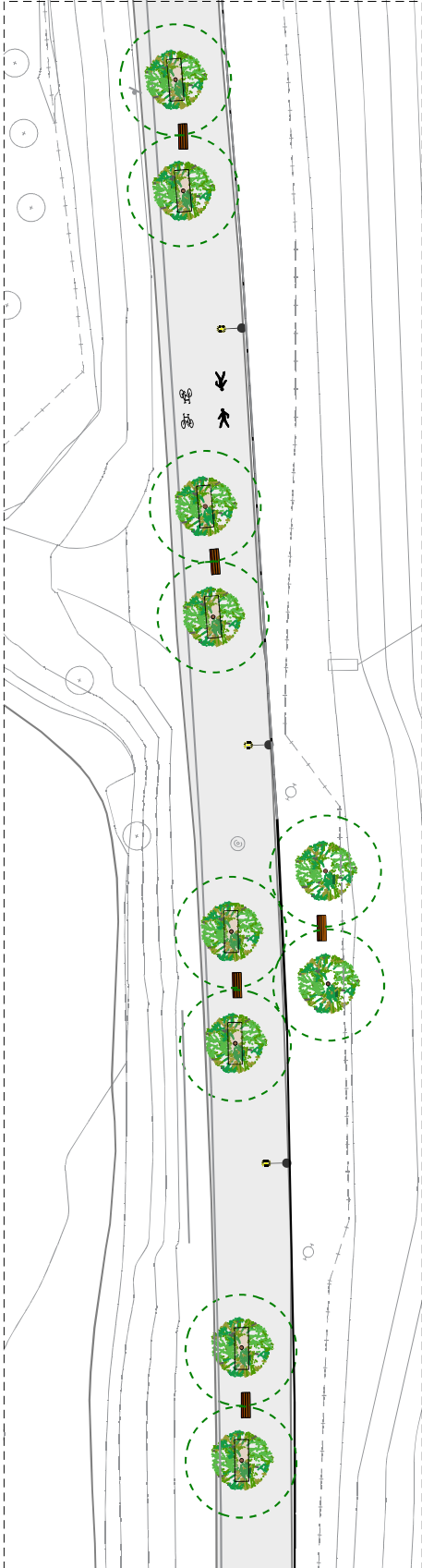
[illegible]

LEGENDA- NOUS ELEMENTS

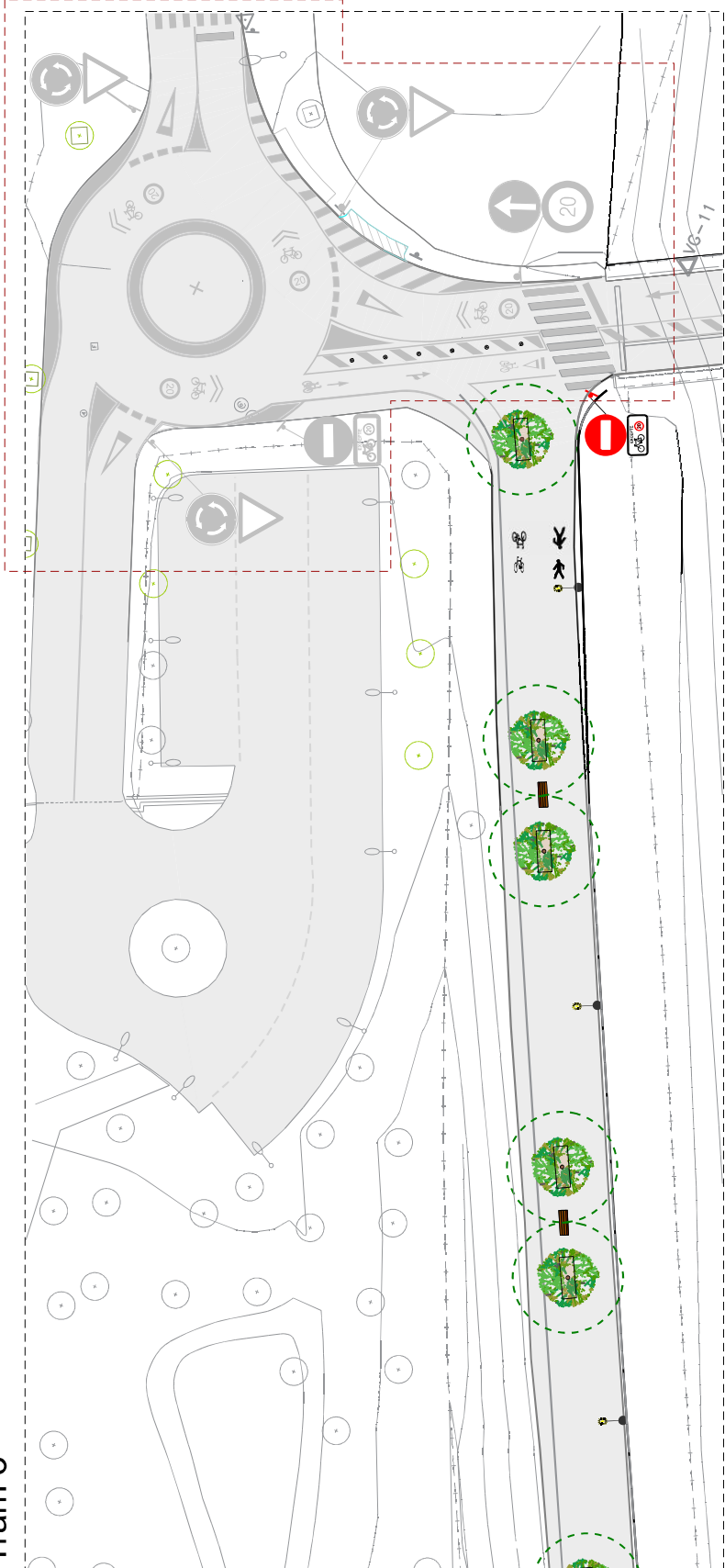
	PILONA FLEXIBLE (2 u)
	SENYAL VERTICAL (2 u)
	BANCOS (10 u)
	PLANTACIÓ (22 u)
	LUMINÀRIES (10 ut)

- ARBRES (22 u)
 Albizia juliflora
 Placida chinensis
 Platanus
 Ficus
- PLANTES (120 u)
 Euphorbia pulchra
 Sakia Chamaedry

Tram 2



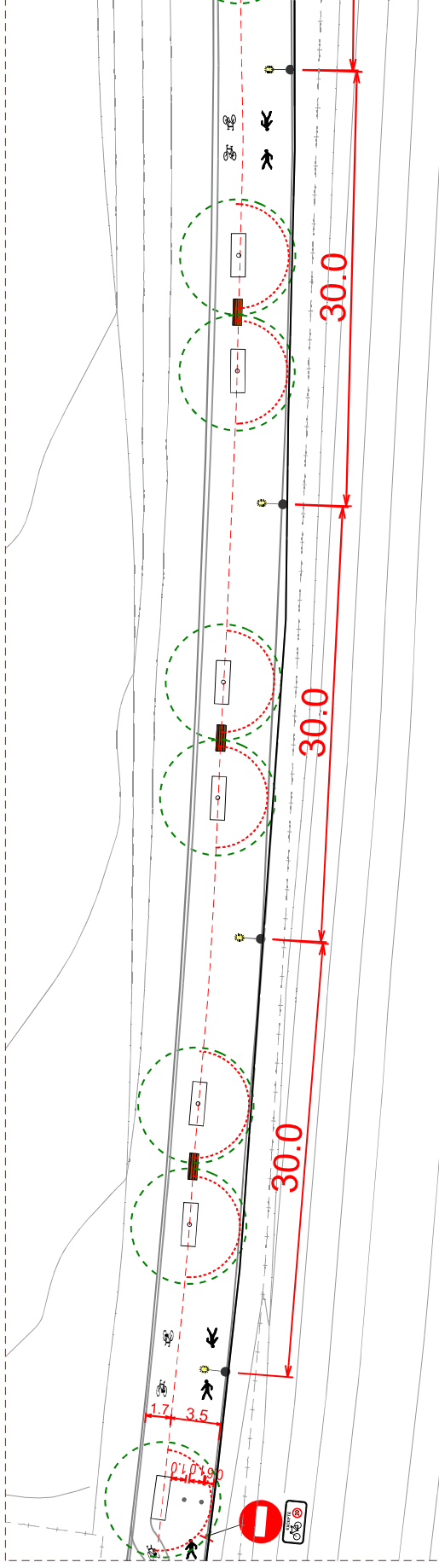
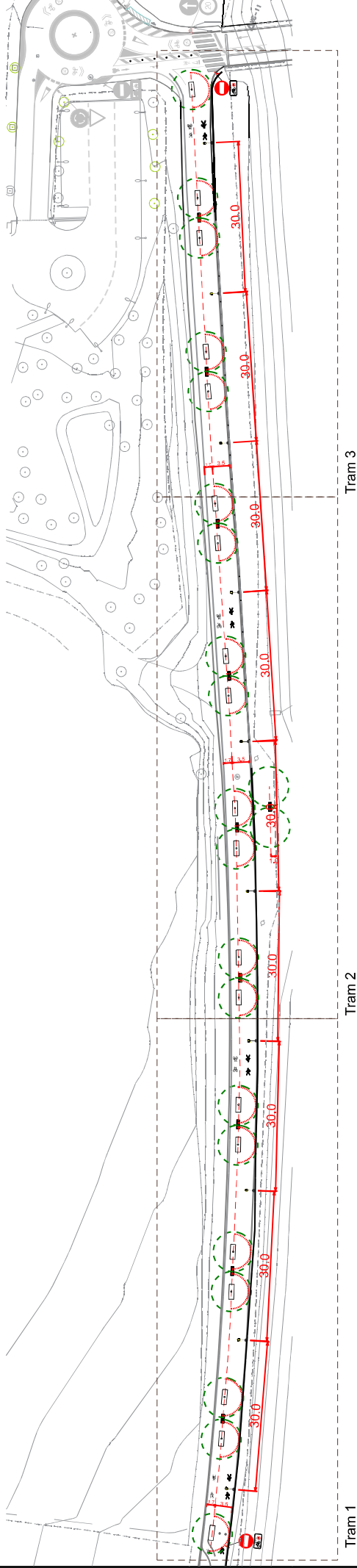
Tram 3



L'adequació de la rotonda no
forma part d'aquest projecte

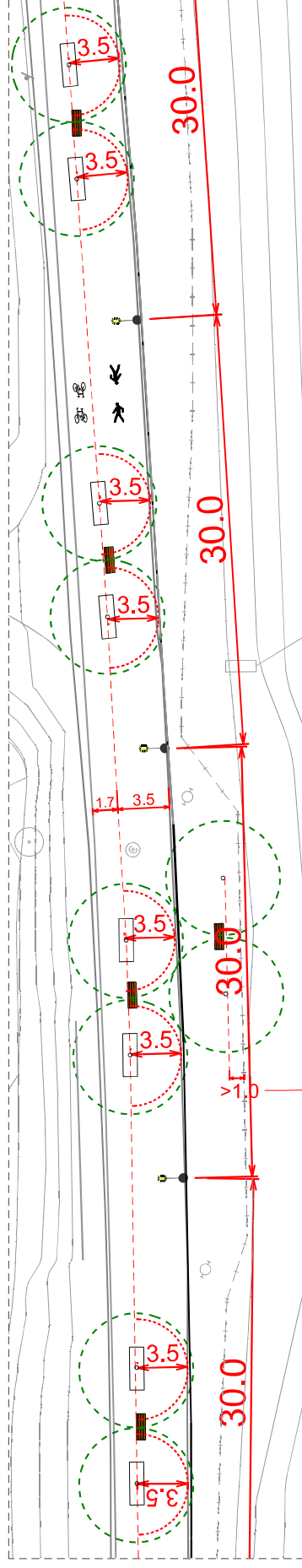
LLEGENDA- NOUS ELEMENTS	
	PILONA FLEXIBLE (2 ud)
	SENYAL VERTICAL (2 ud)
	BANC (10 ud)
	PLANTACIÓ (23 ud) AGRORES (22 ud) Alibea lullibian Pisicla chihonals Zakova serrala PLANTES (120 ud) Cistons de regadiu Pilonis bougarai
	LUMINARIES (10 ud)

PLANTA GENERAL



LEGGENDA- NOUS ELEMENTS

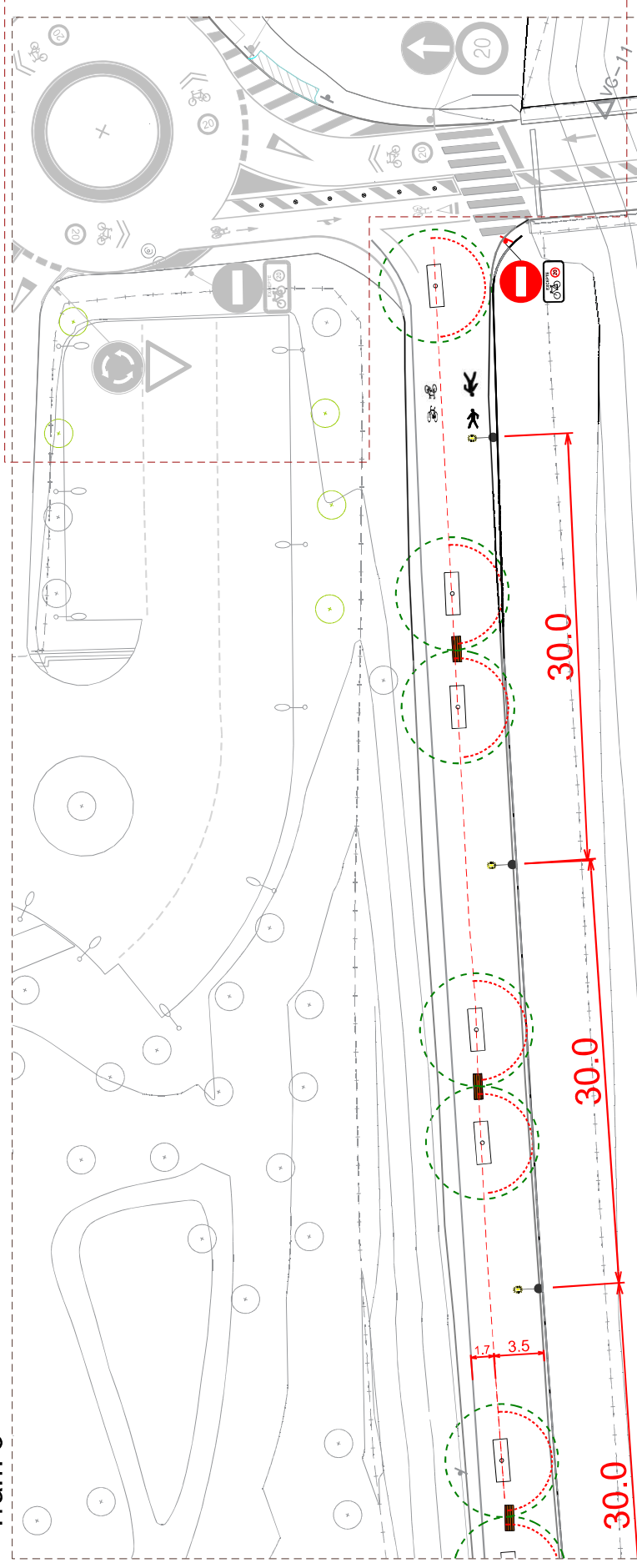
Tram 2



→NOTA: Distància mínima 1 m

Tram 3

L'adequació de la rotonda no forma part d'aquest projecte



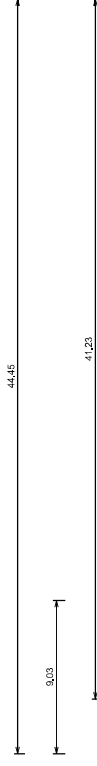
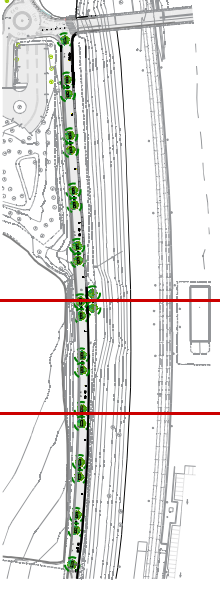
LLEENDA- NOUS ELEMENTS

	PILONA FLEXIBLE (2 ud)
	SENYAL VERTICAL (2 ud)
	BANCOS (10 ud)
	PLANTACIÓ (22 ud)
	ARBRES (22 ud)
	PLANTES (120 ud)
	LUMINÀRIES (10 ud)

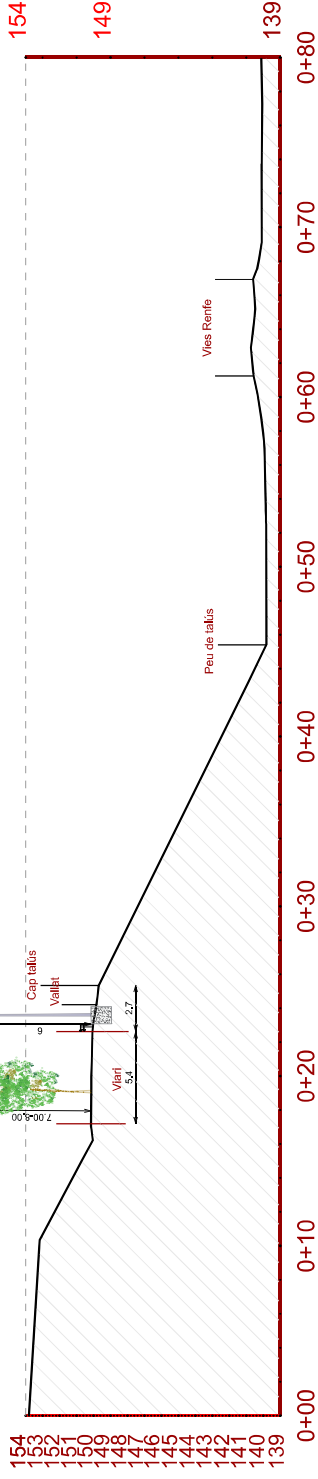
 AJUNTAMENT DE Sant Cugat	ÀMBIT: Participació ciutadana i acció als barris	Projecte: Arranjament del Camí Sant Cugat a Sabadell	Empresari: Cami de Sant Cugat a Sabadell	Etiqueta: 1:725 7 Data: Gener 2025 Títol de l'obra: PLANTA REPLANTEIG	Nº Plaça: 04.2 Modificat:
---	--	--	--	---	---

4

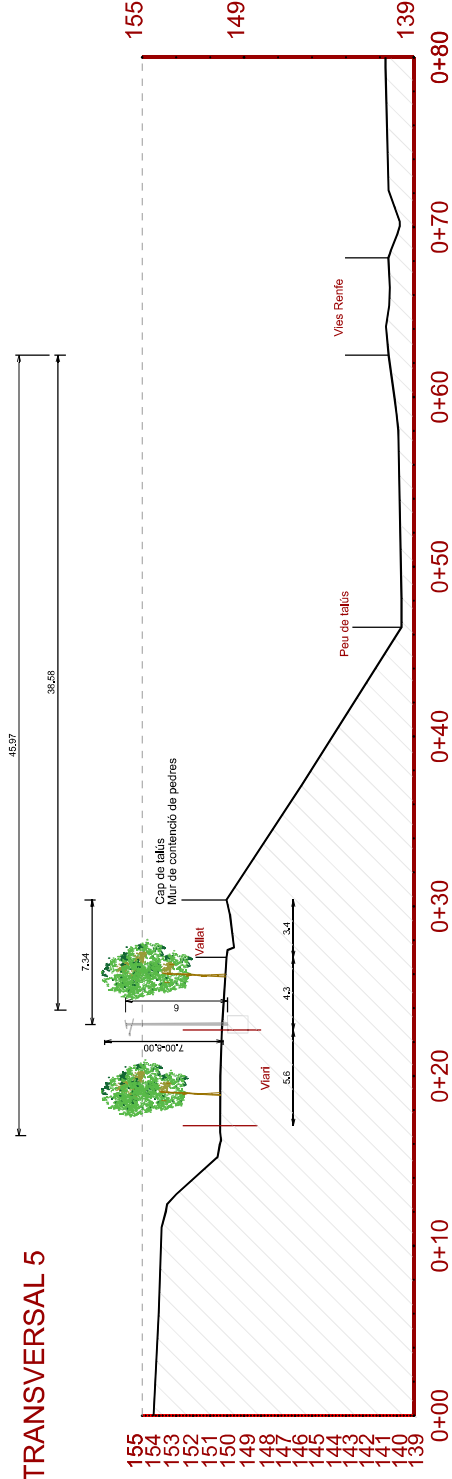
5



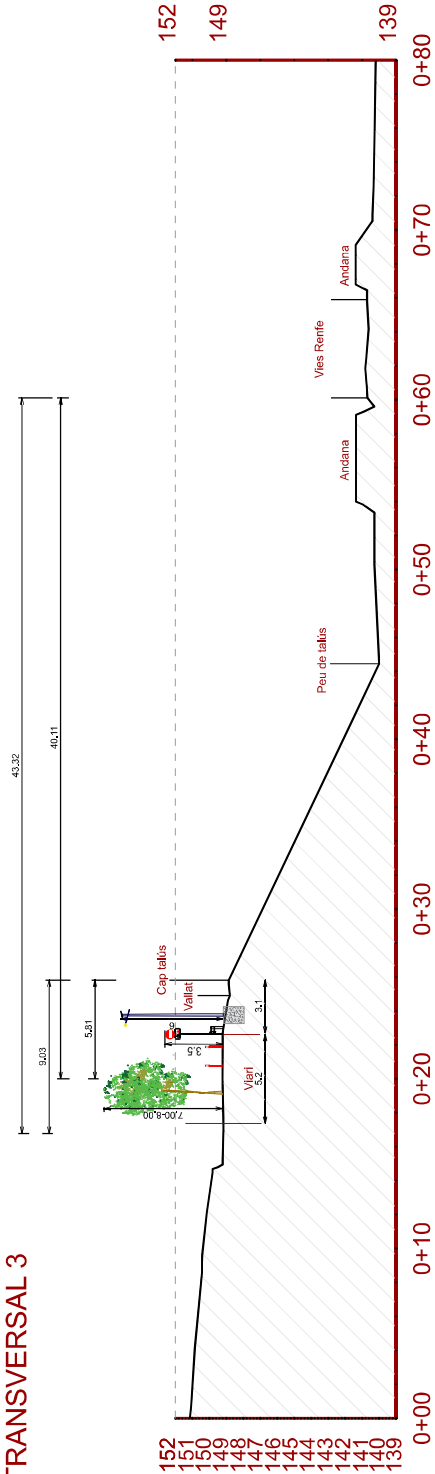
PERFIL TRANSVERSAL 4



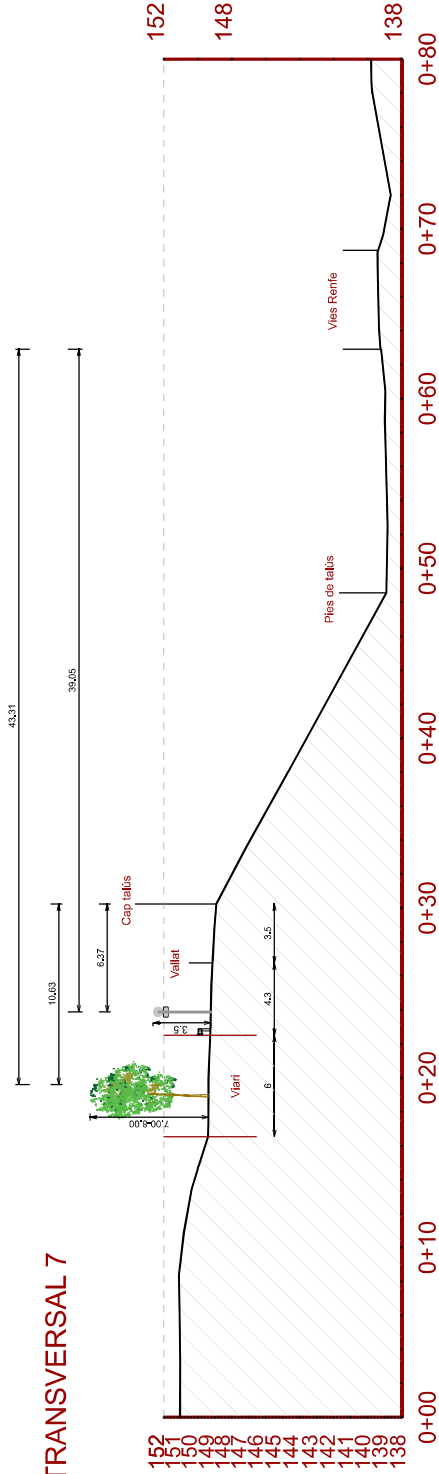
PERFIL TRANSVERSAL 5



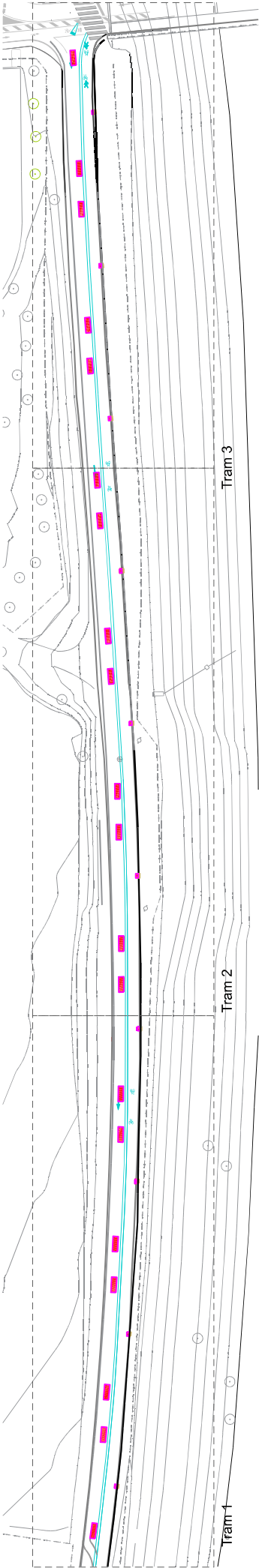
PERFIL TRANSVERSAL 3



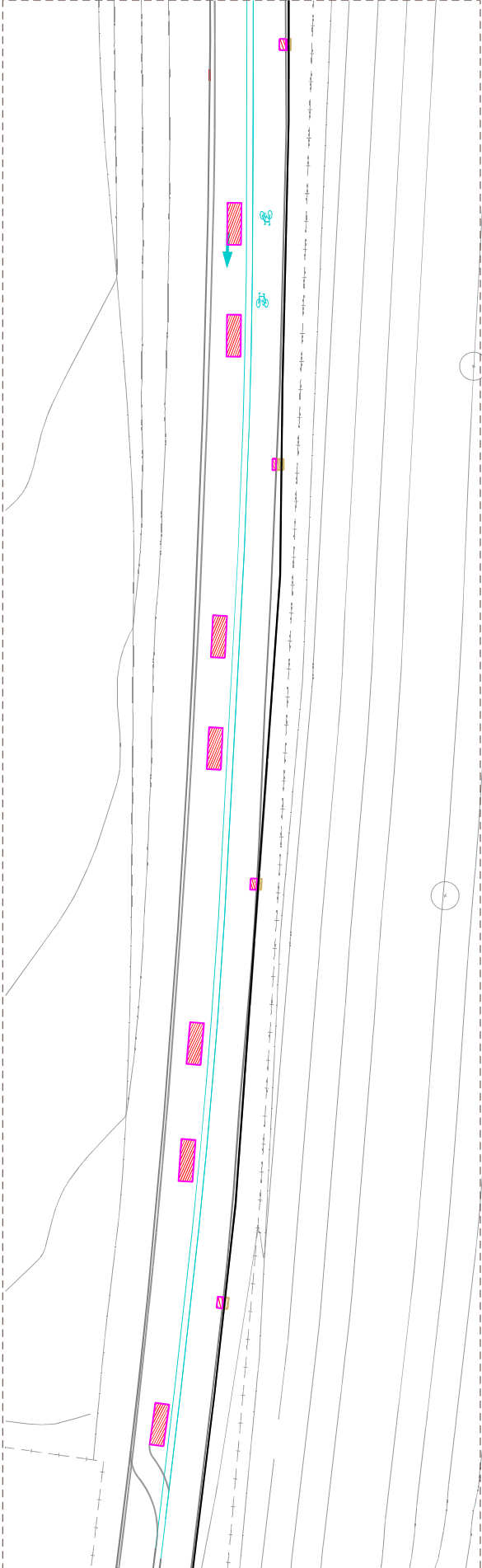
PERFIL TRANSVERSAL 7



PLANTA GENERAL

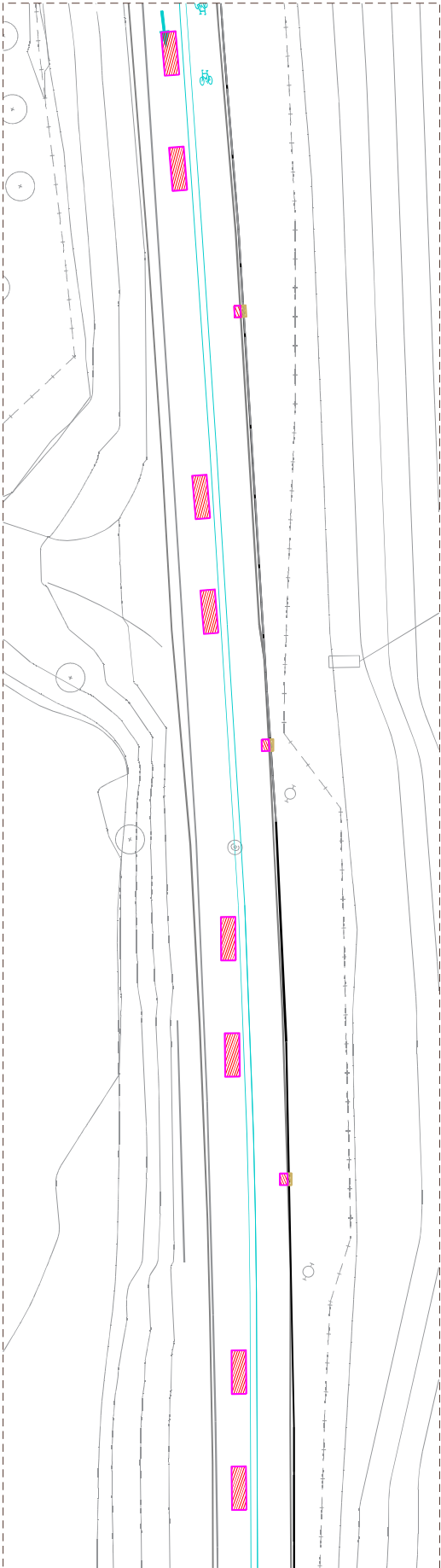


Tram1

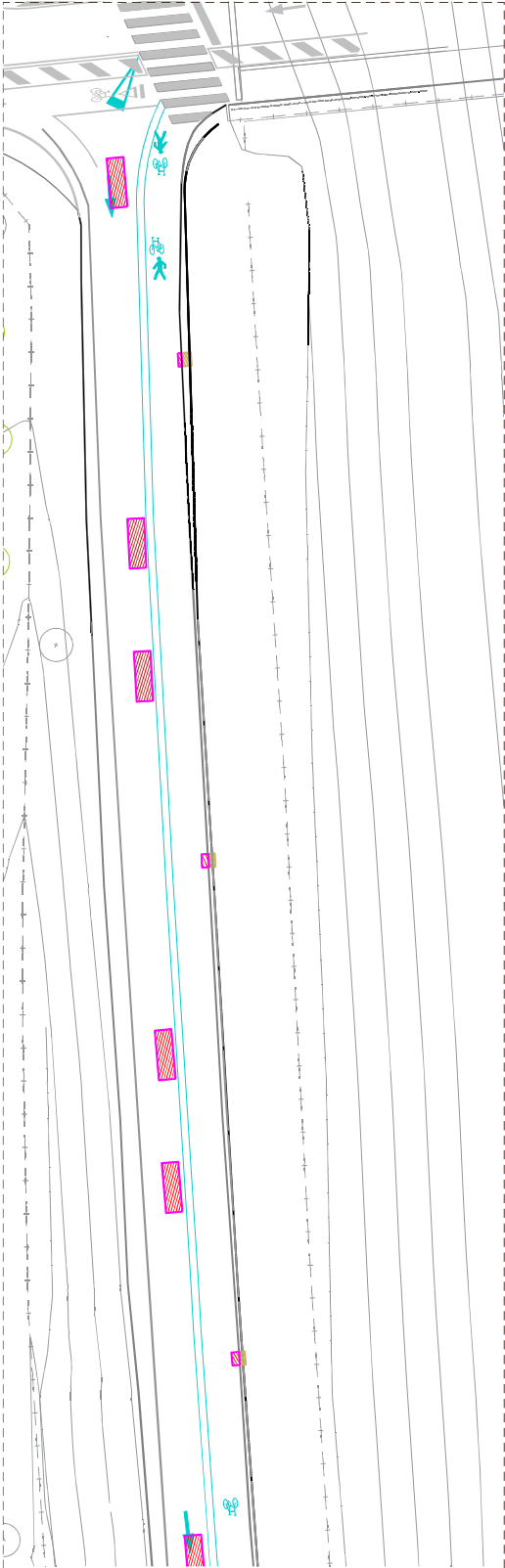


LLEGENDA - ENDERROCS	
	Enderroc de paviment i moviments de terres
	Moviment de terres
	Eliminació marca vial - fressat pintura
	Tall de paviment

Tram2



Tram3



LLEGENDA - ENDERROCS

Enderroc de paviment i moviments de terres

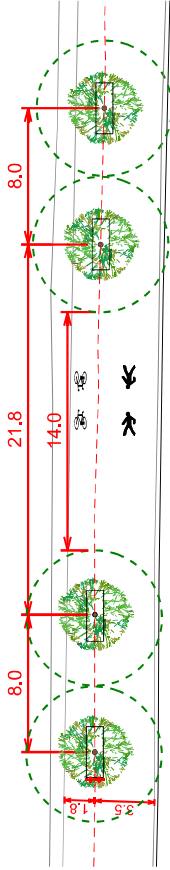
Moviment de terres

Eliminació marca via - fressat pintura

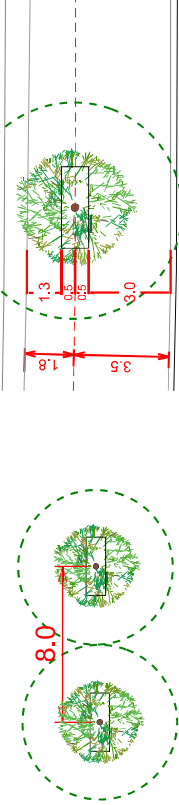
Tall de paviment



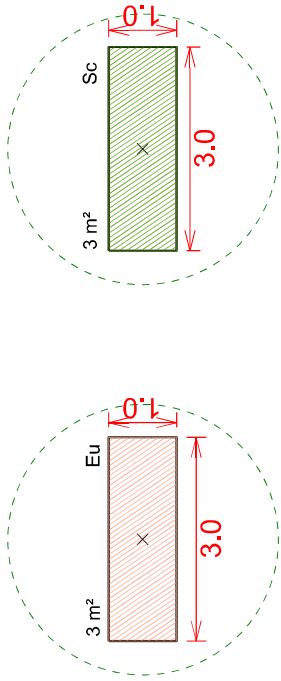
ORGANITACIÓ ARBRES



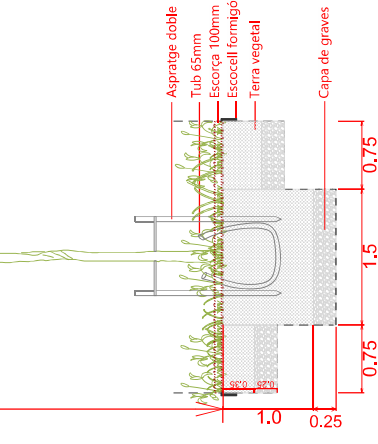
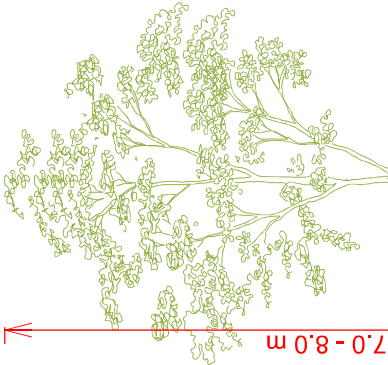
Arbres alineats paral·lelament al carrer
Agrupats de dos en dos



Distància de plantació mínima entre arbres



TIPUS DE PARTERRE



DETALL ESCOCELL



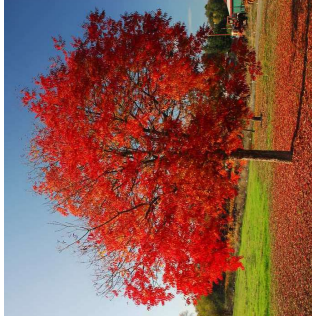
Euphorbia rígidia h=60cm



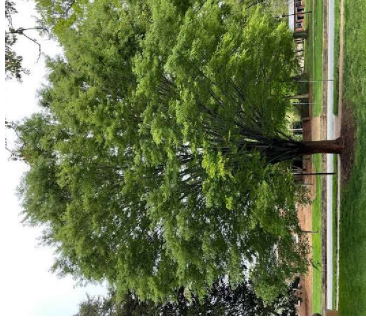
Salvia Chamaedryoides h=60cm



Albizia Julibrissin



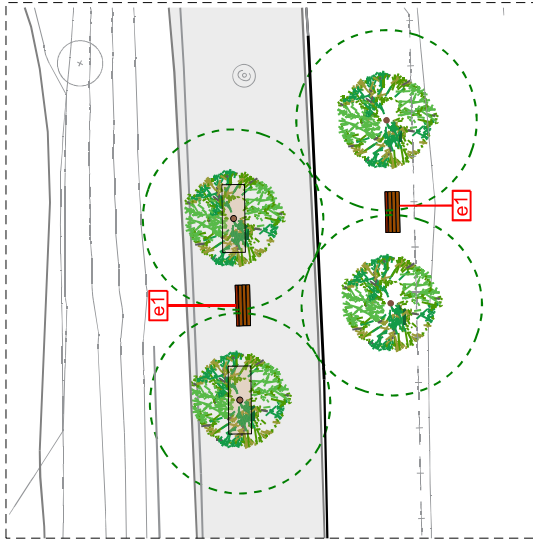
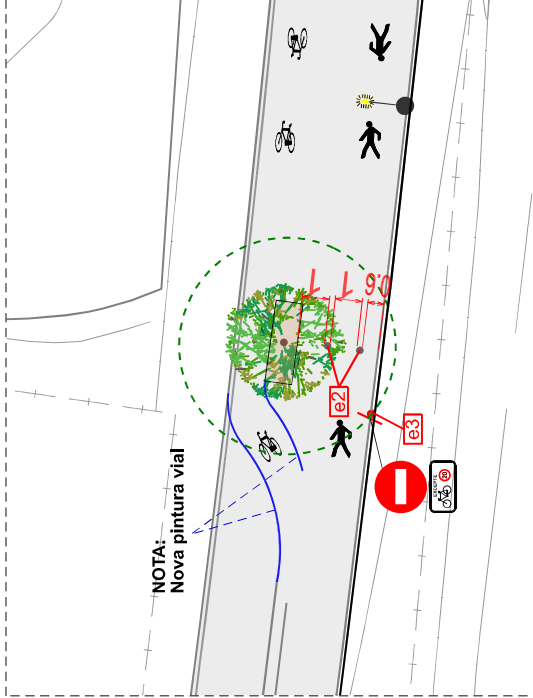
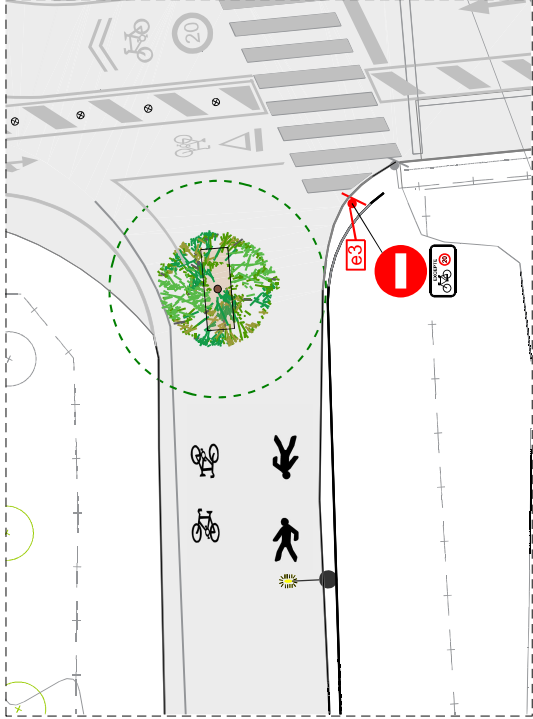
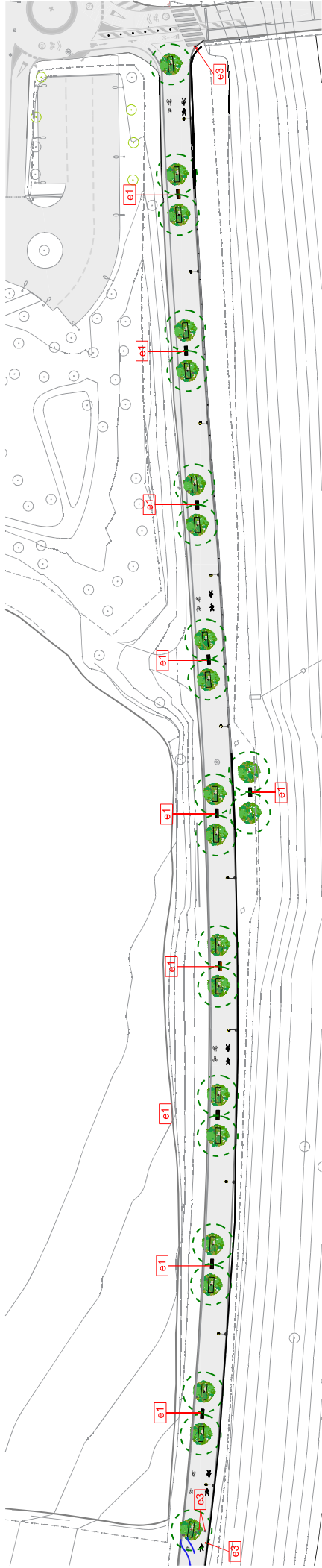
Pistacia chinensis



Zelkova serrata

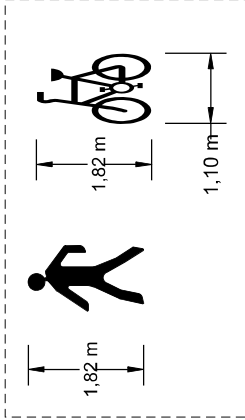
ARBUSTOS (120 ud)	unitats	sup (m²)	densitat (u/m²)
Eu_Euphorbia rígidia	60	28.5	2
Sc_Salvia Chamaedryoides	60	28.5	2
ARBRES (22 ud)			
Albizia Julibrissin	8		
Pistacia chinensis	7		
Zelkova serrata	7		

PLANTA GENERAL

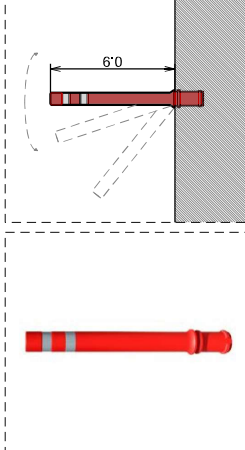


Senyalització Horizontal
Dimensions pintura vial

NOTA:
La pintura a emprar serà de dos components, amb efecte reflectant i microesferes de vidres.



Detall: pilona flexible de color vermell amb dues bandes reflectants ancorada al paviment n=90cm



LLEGGENDA - NOUS ELEMENTS	
e2	PILONA FLEXIBLE (2 ud)
e3	SENYAL VERTICAL (2 ud)
e1	BANCOS (10 u)
e4	PLANTACIÓ (22 ud)
e5	ARBRES (22 ud)
e6	PLANTES (120 ud)
e7	LUMINÀRIES (10 ud)

Característiques del fanal solar

LUMINÀRIA	
Tipo	LED
Potencia	30 W
Tensión nominal	12 V
Eficiencia LED	> 114 lm/W
CCT	2700 K
PANEL FOTOVOLTAICO	
Tipo de panel	Monocristalino
Potencia	100 Wp
Vida útil	Más de 25 años

BATERÍA	
Tipo	Lito (LiFePO ₄)
Capacidad	870 Wh
Profundidad máxima de descarga	80%
COLUMNA	
Altura	6 metros
Material	Acero galvanizado en caliente
Resistencia a la corrosión	> 15 años

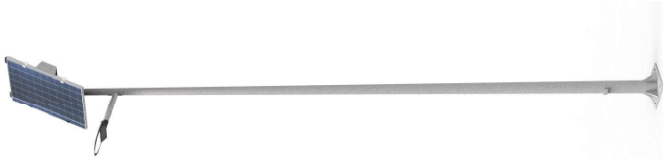
CENTRALITA INTELIGENTE KENLOK 4.0	INCLUIDO
SISTEMA DE TELEGESTIÓN ILUMEK	INCLUIDO

Columna:

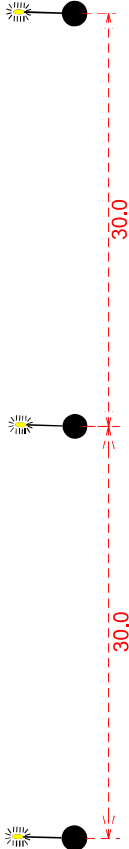
- Diàmetre: 76 mm
- Gruix del tub: 3mm
- Gruix de la placa base: 14mm
- Interdistància dels pern de la base: 285mm

Característiques fonamentació

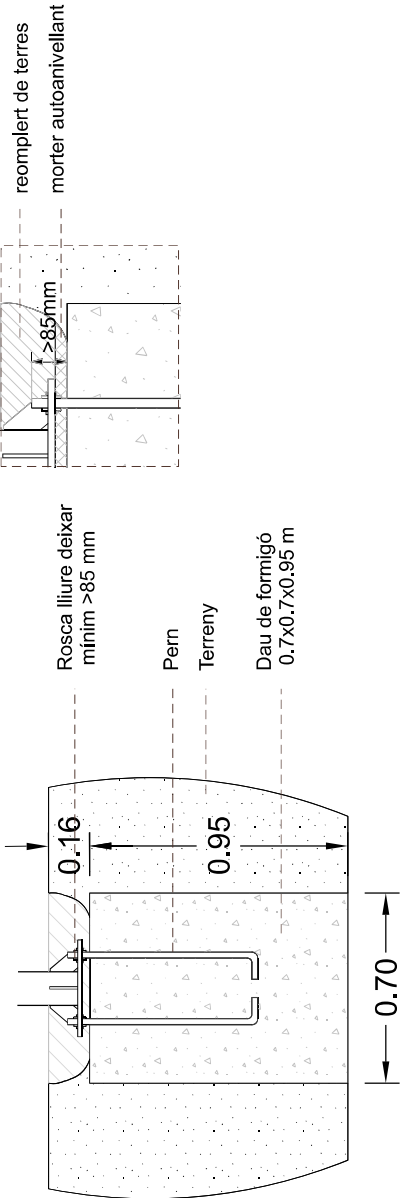
Tabla de dimensiones (m)					
Tipo Columna	M	L	X	Y	Z
CTC-4	M20	0.6	0.6	0.6	0.8
CTC-5-6-7	M22	0.7	0.7	0.7	0.95
CTC-8-9	M24	0.9	0.8	0.8	1.15
CTC-10-11-12	M27	0.9	0.9	0.9	1.25



Distància entre Il·luminàries (segons estudi lumínic)



Fonamentació del fanal



3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

1. CONDICIONS GENERALS DE L'OBRA

1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques

El present Plec de Prescripcions Tècniques té com a objectiu descriure les especificacions, prescripcions, criteris i normes a seguir durant els treballs de construcció de les activitats descrites en aquesta memòria.

1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte. Caldrà executar els treballs tenint en compte els detalls tècnics descrits a la memòria, al present Plec Tècnic, als plànols i al pressupost.

Respecte als conceptes descrits o consignats en aquests documents, s'ha d'entendre que, fins i tot quan algun es definís en un sol d'ells obliga com si estigués indicat a tots. En uns casos es donarà el fet de que el detall explicat en un dels documents ve corroborat per la informació donada en un altre document, però en d'altres casos, la informació té caràcter complementari; el que no clarifica en la documentació escrita ve detallat en plànols o viceversa. Són tots i cadascun dels documents que en conjunt formen la "Unitat Projecte" no servint d'al·legació en els plànols si estigués descrit a la memòria i/o el Plec de Condicions. Cas d'haver contradicció entre el projecte i el Plec de Condicions, aquest últim tindrà prioritat.

Així mateix, qualsevol contradicció amb les Condicions Generals es resoldrà a favor de les Particulars.

Qualsevol contradicció que pogués haver entre el present plec i les clàusules del contracte subscrites entre l'Ajuntament de Sant Cugat i l'empresa adjudicatària de l'obra és resoldrà a favor del contracte.

1.3 Disposicions Generals

Al apartat 2.6 Normativa aplicable de la present memòria, així com en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclou una relació de les normes vigents aplicables sobre construcció i es remarca que en l'execució de l'obra s'observaran les mateixes.

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

1.4 Obligacions i Drets del Contractista.

Obligacions Generals corresponent al Contractista.

a) Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.

b) Elaborar, quant es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.

- c) Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.
- d) Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- e) Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, el subministres o prefabricats que no compti amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- g) Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.5 Pla de Seguretat i Salut.

El Contractista a la vista del Projecte d' Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de la direcció facultativa.

1.6 Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quant sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quant no s'hagi expressament determinat en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

1.7 Despeses a càrrec del contractista

A més de les despeses i taxes que es citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de material rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.

- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

1.8 Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

1.9 Desviament de serveis

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en el plànols i dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar. Si el Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

1.10 Mesures d'ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o Entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

1.11 Condicions generals d'execució.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades.

Obres ocultes

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs per que quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per els dues parts. Aquest plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

Treballs defectuosos

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides al Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document. Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats no reuneixen les condicions prescrites, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de l'empresa contractista. Si aquest no considerés justa la decisió i és negués a l'enderrocament i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, qui ho resoldrà.

Vicis ocults

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessari per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior. Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

1.12 Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra. Complementàriament al que es prescriu al "Plec de Clàusules Administratives Generals", els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió del conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

1.13 Partides alçades

Les partides que figuren com "cobrament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

1.14 Recepció d'obra i termini de garantia

Neteja final de les obres

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donaran al Contractista les instruccions oportunes per arranjat els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent. En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia

El termini de garantia serà d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (Obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

2. CONDICIONS DE MATERIALS I UNITATS D'OBRA

2.1 Sobre els components

Característiques

Tots els productes de construcció hauran de portar el marcatge CE, d'acord amb les condicions establertes a l'article 5.2 Conformitat amb el CTE dels productes, equips i materials, Part I. Capítol 2. del CTE

1. Els productes de la construcció que s'incorporin amb caràcter permanent als edificis, en funció del seu ús previst, portaran el marcatge CE, de conformitat amb la Directiva 89/106/CEE de productes de la construcció, publicada pel Real Decret 1630/1992 del 29 de desembre, modificada pel Real Decret 1329/1995 del 28 de juliol, i disposicions de desenvolupament, o altres Directives europees que li siguin d'aplicació.
2. En determinats casos, i amb la finalitat d'assegurar la seva suficiència, els DB establiran les característiques tècniques de productes, equips i sistemes que s'incorporin als edificis, sense perjudici del Marcatge CE que els sigui aplicable d'acord amb les corresponents directives Europees.
3. Serà d'aplicació els «Paràmetres ambientals en edificis i paràmetres d'ecoeficiència relatius als materials i sistemes constructius» del Decret d'Ecoeficiència de la Generalitat de Catalunya 21/2006, de 14 de febrer.

Control de recepció

Tots els productes de construcció tindran un control de recepció a l'obra, d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.2 Control de recepció a l'obra de productes, equips i sistemes. Part I. Capítol 2. del CTE, i comprendrà:

- Control de la documentació dels subministraments.
 1. Els subministradors lliuraran els documents d'identificació del producte exigits per la normativa d'obligat compliment, pel projecte o la DF (Direcció Facultativa) al constructor, qui els presentarà al director d'execució de l'obra. Aquesta documentació comprendrà, almenys, els següents documents:
 - a. els documents d'origen, full de subministrament
 - b. el certificat de garantia del fabricant, signat per una persona física
 - c. els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE dels productes de la construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin els productes subministrats.

Quan el material o equip arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes o disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant, únicament, les seves característiques aparents.

- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica
 1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
 - a. els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, si s'escau, el reconeixement oficial del distintiu d'acord amb el que estableix l'article 5.2.3; i
 - b. les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, d'acord amb el que estableix l'article 5.2.5, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
 2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.
- Control de recepció mitjançant assaigs
 1. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

2.2 Sobre l'execució

Condicions generals

Tots els treballs, inclosos en el present projecte s'executaran esmerçadament, tenint en compte les bones pràctiques de la construcció, d'acord amb les condicions establertes en l'article Condicions en l'execució de les obres.

- Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:
 1. Les obres de construcció de l'edifici es portaran a terme segons el projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra, prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva i a les instruccions del director de l'obra i del director de l'execució de l'obra.

Control d'execució

Tots els treballs, inclosos en el present projecte, tindran un control d'execució d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.3 Control d'execució de l'obra.

- Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:
 1. Durant la construcció, el director de l'execució de l'obra controlarà l'execució de cada unitat d'obra verificant el seu replanteig, els materials que s'utilitzin, la correcta execució i disposició dels elements constructius i de les instal·lacions, així com les verificacions i altres controls a realitzar per a comprovar la seva conformitat amb el que s'indica en el projecte, la legislació aplicable, les normes de bona pràctica constructiva i les instruccions de la direcció facultativa. A la recepció de l'obra executada poden tenir-se en compte les certificacions de conformitat que ostentin els agents que hi intervenen, així com les verificacions que, si s'escau, realitzin les entitats de control de qualitat de l'edificació.
 2. Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per a assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
 3. En el control d'execució de l'obra s'adoptaran els mètodes i procediments que es contemplin en les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst dels productes, equips i sistemes innovadors, prevists a l'article 5.2.5

2.3 Sobre el control de l'obra acabada

Verificacions del conjunt o parts de l'edifici d'acord amb les condicions establertes a l'article 7.4 Condicions de l'obra acabada.

- Generalitats. Part I capítol 2 del CTE:

Al l'obra acabada, bé sobre l'edifici en el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcialment o totalment acabades, han de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la D.F. i les exigides per la legislació aplicable.

2.4 Condicions de materials i unitats d'obra

Materials bàsics i Unitats d'obra

Tots els materials bàsics que s'empraran i partides (unitats) d'obra que es realitzaran durant l'execució de les obres seran de primera qualitat i compliran les especificacions que s'exigeixen al materials en el Plec de Prescripcions Tècniques i en les Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent esmentades al present Plec. En tot cas, compliran tota aquella normativa vigent que els hi correspongui.

Preus unitaris

D'acord amb el que disposa l'esmentada Clàusula els Preus unitaris fixats en el Contracte per a cada unitat d'obra cobriran totes les despeses efectuades per a l'execució material de la unitat corresponent, inclòs els treballs auxiliars i qualsevol tipus d'unitat auxiliar que sigui necessària a judici del Director de les Obres per a la correcta execució de la unitat contractada.

4. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 19/03/25

Pàg.: 1

OBRA	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
CAPÍTOL	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ
SUBCAPÍTOL	01	DEMOLICIÓ I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P21B0-HBQP m2 Eliminació de marca vial existent (de pintura termoplàstica, acrílica o de dos components) fressat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Ceda		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
2	Franja ceda		0,300	2,500			0,750	C#*D#*E#*F#
4	Zebrat		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	Linia existent		300,000	0,100		2,000	60,000	C#*D#*E#*F#
9	Símbol bici		1,950	8,000			15,600	C#*D#*E#*F#
10	Símbol vianant		1,350	8,000			10,800	C#*D#*E#*F#
11	Fletxa		1,200	3,000			3,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 93,250

2 P21B0-HBQS u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona escolar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	direcció obligatoria		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 P214W-FEMQ m Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres		1,000	2,000		20,000	40,000	C#*D#*E#*F#
2			3,000	2,000		20,000	120,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

4 P2146-DJ3B m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió/contenidor amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres		1,000	3,000	0,150	20,000	9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

5 P221B-LO2K m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb càrrega a contenidor o camió, en entorn urbà se, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de menys de 10 m3. Inclou el trasllat de maquinària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 19/03/25

Pàg.: 2

1	Escocell		1,000	3,000	0,600	20,000	36,000	C#*D#*E#*F#
3	Arbres		1,000	1,000	1,000	22,000	22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 58,000

6	P242-DYSF	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres		58,000			1,200	69,600	C#*D#*E#*F#
3	Demolició asfalt		9,000	0,150		1,300	1,755	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,355

7	P2RB-HGX7	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres		58,000			1,200	69,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,600

8	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolició asfalt		9,000	0,150		1,300	1,755	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,755

9	P_TRASLLAT	ud	Transport de maquinària per realitzar els treballs necessaris					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
CAPÍTOL	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ
SUBCAPÍTOL	02	VEGETACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P992-4IEE	ml	Escocell (ml) format de peces de formigó, 20 cm de fondària, amb peces de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocell		3,000	2,000		20,000	120,000	C#*D#*E#*F#
2			1,000	2,000		20,000	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

2	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 19/03/25

Pàg.: 3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocell		3,000	1,000	0,250	20,000	15,000	C#*D#*E#*F#
3	Arbres aïllats		1,000	1,000	0,250	2,000	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,500**

3 PR36-8RV4 m3

Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocell		3,000	1,000	0,350	20,000	21,000	C#*D#*E#*F#
3	Arbres		1,000	1,000	0,650	22,000	14,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,300**

4 PR30-8RL1 m3

Subministrament i estesa de triturat de poda, forestal o restes fibroses de compost de longitud entre 1 i 10cm lliure de residus, a granel, escampat amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocell		3,000	1,000	0,100	20,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

5 PR414-8TKI u

Subministrament d'Albizia julibrissin de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra, segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

6 PR414-8TPI u

Subministrament de pistacia chinesis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

7 PR45D-8XY6 u

Subministrament de Zelkova serrata de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE **8,000**

8 PR60-8Y4Z u

Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg

AMIDAMENT DIRECTE **22,000**

9 PRZ0-905A u

Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú

AMIDAMENT DIRECTE **22,000**

10 PG2N-EUGK m

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat per airejar la zona dels arbres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbres		22,000	4,000			88,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/03/25

Pàg.: 4

							TOTAL AMIDAMENT	88,000
11	PR4D3-93BO	u	Subministrament d'Euphorbia rígida, contenidor 2L					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocells		3,000	20,000	2,000	0,500	60,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	60,000
12	PR4G9-93VC	u	Subministrament Salvia chamaedryoides, contenidor 2L					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocells		3,000	20,000	2,000	0,500	60,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	60,000
13	PR61-8ZIZ	u	Plantació d'arbrust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
2			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
							TOTAL AMIDAMENT	120,000
OBRA	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL						
CAPÍTOL	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ						
SUBCAPÍTOL	03	MOBILIARI URBA						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PQ12-403D	u	Banc de fusta de 1,80 m de longitud, model BCN-21 de NOVATILU o equivalent, per col·locar ancorat amb dau de formigó					
			Subministrament.					
							AMIDAMENT DIRECTE	10,000
2	PQ1Y-IQEK	u	Col·locació de banc de 60 a 240 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó					
							AMIDAMENT DIRECTE	10,000
3	PQ43-HA7B	u	Pilona fabricada flexible en poliuretà en color vermell amb dues bandes reflectores. Absorbeix qualsevol impacte de vehicles i recupera la verticalitat al 100%. Supera una flexió de 1500 cicles a 45è i 50 cicles a 90è, sense danys. Classificació "E" de comportament al foc, segons norma UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Resistent a -50è segons norma UNE ISO 812					
							AMIDAMENT DIRECTE	2,000

OBRA	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
CAPÍTOL	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ
SUBCAPÍTOL	04	SENYALITZACIÓ

AMIDAMENTS

Data: 19/03/25

Pàg.: 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PBA2-HYUT	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, en entorn urbà
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Persona (cada 75 m) x 2		1,350	4,000	2,000		10,800	C#*D#*E#*F#
2	Bici (cada 75 m) x 2		1,950	4,000	2,000		15,600	C#*D#*E#*F#
5	Pintura encaminament bicis							
6	linia continua		2,000	5,000		2,000	20,000	C#*D#*E#*F#
7	simbol bici		1,950	2,000			3,900	C#*D#*E#*F#
8	simbol persona		1,350	2,000			2,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 53,000

2	PBBF-DUJV	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Senyal prohibit el pas (R101)		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	PBB9-DTLV	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Només bici + 20		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, ancorada al terreny
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Noves senyals		2,000	3,500			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

OBRA	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL	01	DEMOLICIÓ I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals		0,700	4,000		10,000	28,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 19/03/25

Pàg.:

6

TOTAL AMIDAMENT **28,000**

2 P2146-DJ3B m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió/contenidor amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals		0,700	0,700		10,000	4,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,900**

3 P221B-LO2K m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb càrrega a contenidor o camió, en entorn urbà se, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de menys de 10 m3.
Inclou el trasllat de maquinària.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals							
2	Sabata		0,700	0,700	0,950	10,000	4,655	C#*D#*E#*F#
3	Enterrat		0,700	0,700	0,200	10,000	0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,635**

4 P2255-W6AQ m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals							
2	Enterrat		0,700	0,700	0,200	10,000	0,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,980**

5 P242-DYSF m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres		5,635			1,200	6,762	C#*D#*E#*F#
3	Demolició asfalt		4,900	0,150		1,300	0,956	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,718**

6 P2RB-HGX7 m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terres		5,635			1,200	6,762	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,762**

7 P2RA-EU7F m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 19/03/25

Pàg.: 7

1	Demolició asfalt		4,900	0,150		1,300	0,956	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
TOTAL AMIDAMENT							0,956	

OBRA	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
SUBCAPÍTOL	02	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PCIM_SOL_HA	m3	Formigonament per a fonamentacions amb formigó HA-25/P/ 20/ Ila de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, abocat des de camió; armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats (segons plànols)		10,000	0,700	0,700	0,950	4,655	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT							4,655
-----------------	--	--	--	--	--	--	-------

2

PFANAL_1

ud

Fanal solar EKIONA model OLINTU o similar amb lluminària de 30 W amb eficiència real superior a 114 lm/W a 2700 K. Subministramen Panell fotovoltaic monocristali de 100 Wp inclinada 60è sobre l'horitzontal i independent de la lluminària. Bateria de liti de 68 Ah a 12,8 V amb profunditat de descàrrega de 80% i situada a la part alta de la columna.

Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 metres d'altura fabricada conforme a les normes UNE-EN 40-5:2003 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer) i UNE-EN 40-3-1:2013 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-1: Disseny i verificació. Especificació per a càrregues característiques).

La base columna haurà d'estar protegida amb pintura antiorins (fins a 1,5 m d'alçada). Aquesta pintura s'haurà d'aplicar de fàbrica, no podent-se aplicar a obra.

El fanal inclou la centraleta de gestió, lectura de tensió i corrent del panell fotovoltaic, protecció de la bateria davant descàrregues profundes, lectura de l'estat de la càrrega de la bateria, regulació intel·ligent del flux lumínic en funció de l'horari programat, l'energia solar captada i el nivell de càrrega de la bateria, per a una major autonomia. Disposa, també, de detecció automàtica de la transició dia/nit.

El sistema de gestió ha de ser compatible amb la plataforma ILUMEK (o la que faci servir l'ajuntament en el moment de l'execució de l'obra)

Inclou les proves de funcionament i regulació. El sistema quedarà completament instal·lat i en correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats (segons plànols)		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

3 FAN_COLOC u

Col·locació del fanal solar (h=6m)
Col·locació de la pletina, pernos,...inclou els accessoris auxiliars, mitjans d'elevació i de transport, maquinaria auxiliar...
per deixar tot el sistema col·locat i en correcte funcionament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

10,000

4	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobrint de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 19/03/25

Pàg.: 8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitats (segons plànols)		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

5	PZ5001	u	Partida a justificar per a la legalització de la instal.lació d'enllumenat, inclòs projecte, gestió amb Companyia, taxes, fins deixar el procés completat i en servei.					
---	--------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
CAPÍTOL	06	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPASU001	u	Partida alçada de cobrament íntegre per treballs de Seguretat i Salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/03/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEP0	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	25,40 €
A01-FEPH	h	Ayudante montador	25,40 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEP00	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEP01	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEP02	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEP03	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEP04	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A01-FEP05	h	Ajudant jardiner	29,80 €
A0D-0000	h	Manobre	23,88 €
A0D-0007	h	Manobre	23,88 €
A0D-00000	h	Manobre	23,88 €
A0D-00001	h	Manobre	23,88 €
A0D-00002	h	Manobre	23,88 €
A0D-00003	h	Manobre	23,88 €
A0D-00004	h	Manobre	23,88 €
A0E-0000	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,96 €
A0E-00000	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00001	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00002	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00003	h	Manobre especialista	24,69 €
A0E-00004	h	Manobre especialista	24,69 €
A0F-0000	h	Oficial 1a jardiner	33,58 €
A0F-0001	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	28,61 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	28,61 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/03/25

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,58 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	29,57 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	28,61 €
A0F-00000	h	Oficial 1a jardiner	33,58 €
A0F-00001	h	Oficial 1a jardiner	33,58 €
A0F-00002	h	Oficial 1a jardiner	33,58 €
A0F-00010	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-00011	h	Oficial 1a	28,61 €
A0F-00012	h	Oficial 1a	28,61 €
A0G-0020	h	Oficial 2a jardiner	31,45 €
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	31,45 €
A0G-00200	h	Oficial 2a jardiner	31,45 €
A0G-00201	h	Oficial 2a jardiner	31,45 €
A0G-00202	h	Oficial 2a jardiner	31,45 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/03/25

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	14,32 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	59,00 €
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	98,69 €
C13A-W61N	h	Safata vibrant elèctrica amb placa de 40 cm	4,85 €
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,00 €
C13C-00L00	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C13C-00L02	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	54,34 €
C150-002X	h	Camión cistella de 10 m d'alçària com a màxim	51,69 €
C151-002Z	h	Camión cisterna de 8 m3	56,52 €
C152-0030	h	Camión grua	57,86 €
C152-0039	h	Camión grua de 5 t	60,90 €
C152-003A	h	Camión grua de 3 t	54,81 €
C152-003B	h	Camión grua	57,86 €
C152-00301	h	Camión grua	57,86 €
C153-003G	h	Camión grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast vertical, 9 d'abast horitzontal i 25 kN·m de moment d'elevació	45,58 €
C154-0030	h	Camión per a transport de 7 t	42,85 €
C154-003N	h	Camión per a transport de 7 t	42,85 €
C154-00301	h	Camión per a transport de 7 t	42,85 €
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,40 €
C178-00G0	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C178-00G01	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	8,46 €
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	36,73 €
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	27,17 €
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	14,48 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/03/25

Pàg.: 4

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1B0-H4LF	h	Màquina de granallat per a eliminació de pintures de marca vial autopropulasada	46,82 €
C20B-00HC	h	Màquina taladradora amb broca de diamant refrigerada amb aigua per a forats de 5 a 20 cm com a màxim	8,22 €
CZ15-00E4	h	Grup electrògen de 20 a 30 kVA	9,75 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/03/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05M0	m3	Aigua	2,04 €
B011-05ME	m3	Aigua	1,62 €
B011-05M00	m3	Aigua	2,04 €
B011-05M01	m3	Aigua	2,04 €
B011-05M02	m3	Aigua	2,04 €
B011-05M03	m3	Aigua	2,04 €
B011-05M04	m3	Aigua	2,04 €
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	22,39 €
B03J-0K8O	t	Grava de pedrera de pedra calcària, per a drenes	19,56 €
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drenes	22,86 €
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	21,54 €
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0.1 a 0.5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	76,51 €
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	145,42 €
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,40 €
B06E-11CP	m3	Formigó HA-25/P / 20 / IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	96,07 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	54,84 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,09 €
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	17,00 €
B2RB-HG0U	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	5,00 €
B993-0GVD	m	Peça de formigó per a escocell de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat	8,90 €
BBA0-0SD5	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja	1,79 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/03/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,64 €
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,58 €
BBA1-2XWR	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc, per a marques vials	4,49 €
BBM7-0RYO	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	88,67 €
BBM8-0SBZ	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	60,80 €
BBMF-H5AN	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit	20,88 €
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,45 €
BGD5-06SU	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	18,04 €
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07 €
BHW8-06IY	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	42,05 €
BQ11-0SP2	u	Banc model NOVATILU, model BCN-21	149,00 €
BQ42-H5ZY	u	Pilona flexible, model Hospitalet o equivalent, de color vermell, amb dues bandes reflectants, per ancorar 990 mm d'alçària i 100 mm de diàmetre	46,00 €
BR32-21D0	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,97 €
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,97 €
BR32-21D01	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	53,97 €
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	36,49 €
BR3D-21GL	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	19,33 €
BR414-2230	u	Albizia julibrissin de perímetre de 18 a 20 cm, amb pa de terra, de diàmetre mínim 82,5 cm i profunditat mínima 57,75 cm segons fórmules NTJ	218,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/03/25

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR45D-24A6	u	Zelkova serrata de perímetre de18 a 20 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ	137,50 €
BR4D3-25MH	u	Euphorbia paralias en alvéol forestal de 300 cm3	0,80 €
BR4G9-265G	u	Phlomis purpurea d'alçària de 30 a 50 cm, en contenidor de 3 l	4,40 €
BRZ0-255V	u	Abraçadora regulable de goma o cautxú per a aspratges	0,40 €
BRZ3-255Q	u	Estaca de fusta de pi tractada en autoclau, de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària	11,98 €

QUADRE DE PREUS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/03/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	FAN_COLOC	u	Col·locació del fanal solar (h=6m) Col·locació de la pletina, pernos,...inclou els accessoris auxiliars, mitjans d'elevació i de transport, maquinària auxiliar... per deixar tot el sistema col·locat i en correcte funcionament. (DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	244,08 €
P- 2	P_TRASLLAT	ud	Transport de maquinària per realitzar els treballs necessaris (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS)	350,00 €
P- 3	P2146-DJ3B	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió/contenidor amb mitjans mecànics (ONZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	11,94 €
P- 4	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12 €
P- 5	P21B0-HBQP	m2	Eliminació de marca vial existent (de pintura termoplàstica, acrílica o de dos components) fressat (ONZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	11,55 €
P- 6	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	8,84 €
P- 7	P221B-LO2K	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb càrrega a contenidor o camió, en entorn urbà se, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de menys de 10 m3. Inclou el trasllat de maquinària. (ONZE EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	11,95 €
P- 8	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (QUARANTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	44,30 €
P- 9	P2255-W6AQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (VINT-I-TRES EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	23,65 €
P- 10	P242-DYSF	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (ONZE EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	11,71 €
P- 11	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (DISSET EUROS)	17,00 €
P- 12	P2RB-HGX7	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (DEU EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	10,50 €
P- 13	P992-4IEE	ml	Escocell (ml) format de peces de formigó, 20 cm de fondària, amb peces de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	21,89 €
P- 14	PBA2-HYUT	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, en entorn urbà (QUINZE EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	15,73 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/03/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	PBB9-DTLV	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal (SEIXANTA-SET EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	67,83 €
P- 16	PBBF-DUJV	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	106,21 €
P- 17	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, ancorada al terreny (VINT-I-CINC EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	25,97 €
P- 18	PCIM_SOL_HA	m3	Formigonament per a fonamentacions amb formigó HA-25/P/ 20/ Ila de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila, abocat des de camió; armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (DOS-CENTS VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	208,27 €
P- 19	PFANAL_1	ud	Fanal solar EKIONA model OLINTU o similar amb lluminària de 30 W amb eficiència real superior a 114 lm/W a 2700 K. Subministrarem Panell fotovoltaic monocristallí de 100 Wp inclinada 60è sobre l'horitzontal i independent de la lluminària. Bateria de liti de 68 Ah a 12,8 V amb profunditat de descàrrega de 80% i situada a la part alta de la columna. Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 metres d'altura fabricada conforme a les normes UNE-EN 40-5:2003 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer) i UNE-EN 40-3-1:2013 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-1: Disseny i verificació. Especificació per a càrregues característiques). La base columna haurà d'estar protegida amb pintura antiorins (fins a 1,5 m d'alçada). Aquesta pintura s'haurà d'aplicar de fàbrica, no podent-se aplicar a obra. El fanal inclou la centraleta de gestió, lectura de tensió i corrent del panell fotovoltaic, protecció de la bateria davant descàrregues profundes, lectura de l'estat de la càrrega de la bateria, regulació intel·ligent del flux lumínic en funció de l'horari programat, l'energia solar captada i el nivell de càrrega de la bateria, per a una major autonomia. Disposa, també, de detecció automàtica de la transició dia/nit. El sistema de gestió ha de ser compatible amb la plataforma ILUMEX (o la que faci servir l'ajuntament en el moment de l'execució de l'obra) Inclou les proves de funcionament i regulació. El sistema quedarà completament instal·lat i en correcte funcionament. (DOS MIL QUARANTA EUROS)	2.040,00 €
P- 20	PG2N-EUGK	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat per airejar la zona dels arbres. (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97 €
P- 21	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	35,88 €
P- 22	PQ12-403D	u	Banc de fusta de 1,80 m de longitud, model BCN-21 de NOVATILU o equivalent, per col·locar ancorat amb dau de formigó	149,00 €
			Subministrament. (CENT QUARANTA-NOU EUROS)	
P- 23	PQ1Y-IQEK	u	Col·locació de banc de 60 a 240 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó (QUARANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	41,41 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/03/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 24	PQ43-HA7B	u	Pilona fabricada flexible en poliuretà en color vermell amb dues bandes reflectores. Absorbeix qualsevol impacte de vehicles i recupera la verticalitat al 100%. Supera una flexió de 1500 cicles a 45è i 50 cicles a 90è, sense danys. Classificació "E" de comportament al foc, segons norma UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Resistent a -50è segons norma UNE ISO 812 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	62,14 €
P- 25	PR30-8RL1	m3	Subministrament i estesa de triturat de poda, forestal o restes fibroses de compost de longitud entre 1 i 10cm lliure de residus, a granel, escampat amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm (DOTZE EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	12,76 €
P- 26	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (CINQUANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	53,18 €
P- 27	PR414-8TKI	u	Subministrament d'Albizia julibrissin de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra, segons fórmules NTJ (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	162,50 €
P- 28	PR414-8TPI	u	Subministrament de pistacia chinesis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra segons fórmules NTJ (DOS-CENTS EUROS)	200,00 €
P- 29	PR45D-8XY6	u	Subministrament de Zelkova serrata de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra segons fórmules NTJ (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	112,50 €
P- 30	PR4D3-93BO	u	Subministrament d'Euphorbia rígida, contenidor 2L (DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2,50 €
P- 31	PR4G9-93VC	u	Subministrament Salvia chamaedryoides, contenidor 2L (DOS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	2,70 €
P- 32	PR60-8Y4Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	51,43 €
P- 33	PR61-8ZIZ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1,5 a 3 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (QUATRE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	4,97 €
P- 34	PRZ0-905A	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (QUARANTA-TRES EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	43,14 €
P- 35	PZ5001	u	Partida a justificar per a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, inclòs projecte, gestió amb Companyia, taxes, fins deixar el procés completat i en servei. (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €
P- 36	XPASU001	u	Partida alçada de cobrament íntegre per treballs de Seguretat i Salut (CINC-CENTS EUROS)	500,00 €

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 19/03/25

Pàg.: 1

Obra	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
Capítol	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ
Subcapítol	01	DEMOLICIÓ I MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P21B0-HBQP	m2	Eliminació de marca vial existent (de pintura termoplàstica, acrílica o de dos components) fressat (P - 5)	11,55	93,250	1.077,04
2	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	8,84	2,000	17,68
3	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	9,12	160,000	1.459,20
4	P2146-DJ3B	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió/contenidor amb mitjans mecànics (P - 3)	11,94	9,000	107,46
5	P221B-LO2K	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte , realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb càrrega a contenidor o camió, en entorn urbà se, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de menys de 10 m3. Inclou el trasllat de maquinària. (P - 7)	11,95	58,000	693,10
6	P242-DYSF	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 10)	11,71	71,355	835,57
7	P2RB-HGX7	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 12)	10,50	69,600	730,80
8	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	17,00	1,755	29,84
9	P_TRASLLAT	ud	Transport de maquinària per realitzar els treballs necessaris (P - 2)	350,00	1,000	350,00
TOTAL	Subcapítol	01.01.01			5.300,69	

Obra	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
Capítol	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ
Subcapítol	02	VEGETACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P992-4IEE	ml	Escocell (ml) format de peces de formigó, 20 cm de fondària, amb peces de 113x20x7 cm, amb un cantell bisellat, rejuntades, amb morter i col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (P - 13)	21,89	160,000	3.502,40
2	P2251-5482	m3	Estesa de graves per a drenatge de pedra calcària en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 8)	44,30	15,500	686,65
3	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 26)	53,18	35,300	1.877,25
4	PR30-8RL1	m3	Subministrament i estesa de triturat de poda, forestal o restes fibroses de compost de longitud entre 1 i 10cm lliure de residus, a granel, escampat amb retroexcavadora petita i mitjans manuals en capa uniforme de gruix 8 cm (P - 25)	12,76	6,000	76,56
5	PR414-8TKI	u	Subministrament d'Albizia julibrissin de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra, segons fórmules NTJ (P - 27)	162,50	7,000	1.137,50

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/03/25

Pàg.: 2

6	PR414-8TPI	u	Subministrament de pistacia chinesis de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra segons fórmules NTJ (P - 28)	200,00	7,000	1.400,00
7	PR45D-8XY6	u	Subministrament de Zelkova serrata de perímetre de 16 a 18 cm, amb pa de terra segons fórmules NTJ (P - 29)	112,50	8,000	900,00
8	PR60-8Y4Z	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 14 a 18 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 32)	51,43	22,000	1.131,46
9	PRZ0-905A	u	Aspratge doble d'arbre mitjançant 2 rolls de fusta de pi tractada en autoclau de secció circular, de 12 cm de diàmetre i 2,5 m de llargària, clavat al fons del forat de plantació 30 cm, i amb 2 abraçadores regulables de goma o cautxú (P - 34)	43,14	22,000	949,08
10	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 65 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat per airejar la zona dels arbres. (P - 20)	3,97	88,000	349,36
11	PR4D3-93BO	u	Subministrament d'Euphorbia rígida, contenidor 2L (P - 30)	2,50	60,000	150,00
12	PR4G9-93VC	u	Subministrament Salvia chamaedryoides, contenidor 2L (P - 31)	2,70	60,000	162,00
13	PR61-8ZIZ	u	Plantació d'arbrust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en obres d'enginyeria civil, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 33)	4,97	120,000	596,40

TOTAL	Subcapítol	01.01.02	12.918,66
--------------	-------------------	-----------------	------------------

Obra	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
Capítol	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ
Subcapítol	03	MOBILIARI URBÀ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PQ12-403D	u	Banc de fusta de 1,80 m de longitud, model BCN-21 de NOVATILU o equivalent, per col·locar ancorat amb dau de formigó	149,00	10,000	1.490,00
		Subministrament. (P - 22)				
2	PQ1Y-IQEK	u	Col·locació de banc de 60 a 240 cm de llargària, ancorat amb daus de formigó (P - 23)	41,41	10,000	414,10
3	PQ43-HA7B	u	Pilona fabricada flexible en poliuretà en color vermell amb dues bandes reflectores. Absorbeix qualsevol impacte de vehicles i recupera la verticalitat al 100%. Supera una flexió de 1500 cicles a 45è i 50 cicles a 90è, sense danys. Classificació "E" de comportament al foc, segons norma UNE-EN 13501-1:2007+A1:2010. Resistent a -50è segons norma UNE ISO 812 (P - 24)	62,14	2,000	124,28

TOTAL	Subcapítol	01.01.03	2.028,38
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
Capítol	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ
Subcapítol	04	SENYALITZACIÓ

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PBA2-HYUT	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual, en entorn urbà (P - 14)	15,73	53,000	833,69
2	PBBF-DUJV	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 16)	106,21	2,000	212,42

EUR

PRESSUPOST

Data: 19/03/25

Pàg.: 3

3	PBB9-DTLV	u	Placa complementària per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60x20 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada al senyal (P - 15)	67,83	2,000	135,66
4	PBBM-H8AZ	m	Tub d'alumini extrusionat de 76 mm de diàmetre, per a senyals de trànsit, col·locada, ancorada al terreny (P - 17)	25,97	7,000	181,79

TOTAL	Subcapítol	01.01.04	1.363,56
--------------	-------------------	-----------------	-----------------

Obra	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
Subcapítol	01	DEMOLICIÓ I MOVIMENT DE TERRES

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214W-FEMQ	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 4)	9,12	28,000	255,36
2	P2146-DJ3B	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió/contenedor amb mitjans mecànics (P - 3)	11,94	4,900	58,51
3	P221B-LO2K	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte , realitzada amb retroexcavadora de combustible i amb càrrega a contenidor o camió, en entorn urbà se, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de menys de 10 m3. Inclou el trasllat de maquinaria. (P - 7)	11,95	5,635	67,34
4	P2255-W6AQ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant elèctric, amb compactació del 95% PM (P - 9)	23,65	0,980	23,18
5	P242-DYSF	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 15 km (P - 10)	11,71	7,718	90,38
6	P2RB-HGX7	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 2,1 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 12)	10,50	6,762	71,00
7	P2RA-EU7F	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 11)	17,00	0,956	16,25

TOTAL	Subcapítol	01.02.01	582,02
--------------	-------------------	-----------------	---------------

Obra	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL
Capítol	02	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT
Subcapítol	02	INSTAL·LACIÓ ENLLUMENAT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PCIM_SOL_HA	m3	Formigonament per a fonamentacions amb formigó HA-25/P/ 20/ IIa de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa, abocat des de camió; armat amb 30 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (P - 18)	208,27	4,655	969,50
2	PFANAL_1	ud	Fanal solar EKIONA model OLINTU o similar amb lluminària de 30 W amb eficiència real superior a 114 lm/W a 2700 K. Subministramen Panell fotovoltaic monocristallí de 100 Wp inclinada 60º sobre l'horitzontal i independent de la lluminària. Bateria de liti de 68 Ah a 12,8 V amb profunditat de descàrrega de 80% i situada a la part alta de la columna. Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 metres d'altura fabricada conforme a les normes UNE-EN 40-5:2003 (Columnes i	2.040,00	10,000	20.400,00

PRESSUPOST

Data: 19/03/25

Pàg.: 4

		bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer) i UNE-EN 40-3-1:2013 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-1: Disseny i verificació. Especificació per a càrregues característiques). La base columna haurà d'estar protegida amb pintura antiorins (fins a 1,5 m d'alçada). Aquesta pintura s'haurà d'aplicar de fàbrica, no podent-se aplicar a obra. El fanal inclou la centraleta de gestió, lectura de tensió i corrent del panell fotovoltaic, protecció de la bateria davant descàrregues profundes, lectura de l'estat de la càrrega de la bateria, regulació intel·ligent del flux lumínic en funció de l'horari programat, l'energia solar captada i el nivell de càrrega de la bateria, per a una major autonomia. Disposa, també, de detecció automàtica de la transició dia/nit. El sistema de gestió ha de ser compatible amb la plataforma ILUMEX (o la que faci servir l'ajuntament en el moment de l'execució de l'obra) Inclou les proves de funcionament i regulació. El sistema quedarà completament instal·lat i en correcte funcionament. (P - 19)					
3	FAN_COLOC	u	Col·locació del fanal solar (h=6m) Col·locació de la pletina, pernos,...inclou els accessoris auxiliars, mitjans d'elevació i de transport, maquinaria auxiliar... per deixar tot el sistema col·locat i en correcte funcionament. (P - 1)	244,08	10,000	2.440,80	
4	PGD1-E3BE	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 21)	35,88	10,000	358,80	
5	PZ5001	u	Partida a justificar per a la legalització de la instal·lació d'enllumenat, inclòs projecte, gestió amb Companyia, taxes, fins deixar el procés completat i en servei. (P - 35)	500,00	1,000	500,00	
TOTAL Subcapítol		01.02.02				24.669,10	
Obra		01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL				
Capítol		06	SEGURETAT I SALUT				
NUM. CODI	UA	DESCRIPCIO			PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPASU001	u	Partida alçada de cobrament íntegre per treballs de Seguretat i Salut (P - 36)	500,00	1,000	500,00	
TOTAL Capítol		01.06				500,00	

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/03/25

Pág.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ	21.611,29
Capítol	01.02	INSTAL·LACIÓ D'ENLLUMENAT	25.251,12
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	500,00
Obra	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL	47.362,41
			47.362,41
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	ARRANJAMENT DEL CAMÍ DE SANT CUGAT A SABADELL	47.362,41
			47.362,41

ÚLTIM FULL

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	47.362,41
13 % Despeses Generals SOBRE 47.362,41.....	6.157,11
6 % Benefici Industrial SOBRE 47.362,41.....	2.841,74
Subtotal	56.361,26
21 % IVA SOBRE 56.361,26.....	11.835,86
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 68.197,12

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(SEIXANTA-VUIT MIL CENT NORANTA-SET EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)

5. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

MEMORIA.....	3
1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	3
4. DADES DEL PROJECTE.....	3
4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE	3
4.2. TIPOLOGIA DEL'OBRA	4
4.3. DESCRIPCIÓ DE LA PROPOSTA	4
4.4. SITUACIÓ	4
4.5. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	5
4.6. PROCEDIMENT CONSTRUCTIU	8
4.7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE I PRESSUPOST DE SEGURETAT I SALUT	8
4.8. TERMINI D'EXECUCIÓ	8
4.9. MÀ D'OBRA PREVISTA	8
5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.....	9
6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS	10
6.1. UNITATS CONSTRUCTIVES DE L'OBRA	10
6.2. ANÀLISI DE RISCOS I LA SEVA PREVENCIÓ EN FUNCIÓ DE LES UNITATS CONSTRUCTIVES	11
7. NORMES GENERALS DE SEGURETAT	18
7.1. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ	18
7.2. MESURES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	19
7.3. MESURES DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	19
8. INSTAL·LACIONS DE HIGIENE I BENESTAR.....	19
8.1. SERVEIS HIGIÈNICS	20
8.2. VESTUARIS	20
8.3. MENJADOR	20
9. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS.....	20
9.1. INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PROVISIONAL D'OBRA	20
9.2. INSTAL·LACIÓ D'AIGUA PROVISIONAL D'OBRA	21
9.3. INSTAL·LACIÓ DE SANEJAMENT	21
9.4. ALTRES INSTAL·LACIONS. PREVENCIÓ I PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS	21
9.5. EMPLAÇAMENT I DISTRIBUCIÓ DELS EXTINTORS A L'OBRA	22
10. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	23
11. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA.....	24
11.1. ÀMBIT D'Ocupació DE LA VIA PÚBLIC	24
11.2. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	25
11.3. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	25
11.4. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC	26
11.5. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC	26
12. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ.....	27
12.1. RISCOS DE DANYS A TERCERS	27



12.2. MESURES DE PROTECCIÓ A TERCERS	27
13. CONTINGUT DE L'ESS	27
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES.....	28
1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.....	28
1.1. OBJECTE	28
2. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ	28
2.1. TEXTOS GENERALS	28
2.2. CONDICIONS AMBIENTALS	30
2.3. INCENDIS	31
2.4. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES	31
2.5. EQUIPS I MAQUINÀRIA	32
2.6. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL	32
2.7. SENYALITZACIÓ	33
2.8. DIVERSOS	33
PLÀNOL.....	34

MEMORIA**1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT**

El present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres de la Memòria Técnica Valorada per a l'execució de l'arranjament i instal·lació d'enllumenat al Camí de Sant Cugat a Sabadell, a Sant Cugat del Vallès, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31/ 1995 de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i del RD 1627/ 1997 de 24 d'octubre sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi Bàsic de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integrarà en el Projecte Executiu/ Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès NIF P 0820400 J
Plaça de la Vila, 1
08172 Sant Cugat del Vallès

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès NIF P 0820400 J
Plaça de la Vila, 1
08172 Sant Cugat del Vallès
Tècnic redactor: Eva Miguel Alfaro – Enginyera Superior

4. DADES DEL PROJECTE**4.1. Autor/s del projecte**

Eva Miguel Alfaro – Enginyera Superior. Participació Ciutadana.

4.2. Tipologia de l'obra

Les obres a executar es classifiquen en el grup A (obres de primer establiment, reforma o gran reparació).

Donada l'escassa complexitat tècnica de les obres, aquestes no requereixen de projecte tècnic. Amb l'objecte de definir amb detall les obres, s'ha redactat la present memòria valorada d'acord amb l'article 12 del reglament d'obres d'activitats i serveis dels ens locals.

Les obres consisteixen en la plantació d'arbres i arbusts i instal·lació de fanals solars, per donar resposta a la petició d'arranjament i il·luminar un tram del camí de Sant Cugat a Sabadell.

4.3. Descripció de la proposta

Aquesta memòria defineix les actuacions de millora del camí de Sant Cugat a Sabadell (carrer de Mctor Hugo), amb l'objectiu de generar una zona de passeig i estada, amb un ambient més verd i més segur, resultant de la instal·lació d'enllumenat i la conversió en zona de vianants d'un tram.

Actualment, el tram del carrer està tancat al trànsit, amb elements provisionals; únicament es permet el pas a bicis i vianants. L'objecte de la millora consisteix en consolidar la situació actual: crear un recorregut segur per a bicis i vianants, indicat amb pintura vial la zona d'ús per a cadascú. Els límits d'aquest tram vianantitzat quedaran definits amb pilones flexibles, per permetre el pas de vehicles d'emergència, i la plantació d'arbres.

Al llarg del recorregut, també es plantaran arbres i es col·locaran bancs per generar zones d'estada i crear espais més agradables.

Per crear un recorregut més segur, s'instal·laran fanals solars, intercalats amb els arbres. Aquests fanals es disposen a 30 m respectivament. La il·luminació del tram pretén generar un espai segur des del disseny amb perspectiva de gènere. El nou tram de xarxa constarà de 10 nous fanals solars, connectat entre ells i a la centralita de control i gestió a través d'una xarxa emmallada de comunicació amb radiofreqüència.

Pel que fa a la circulació rodada es senyalitzarà la seva prohibició exceptuant bicicletes, a través de senyals verticals a les dues entrades del camí. El Servei de Mobilitat executarà una modificació a la cruïlla amb el c/ Josep Vicenç Foix per millorar la mobilitat dels vehicles rodats a l'entorn d'aquest camí (aquestes modificacions no formen part d'aquest projecte).

L'objecte del present document és la definició de les obres i la descripció de la solució adoptada, a partir de les premisses sorgides del procés de pressupostos participatius i les reunions posteriors amb els proposants i tècnics de l'ajuntament. La proposta consisteix en millorar un tram d'un vial del barri de Centre Est amb la plantació d'arbres i col·locació de mobiliari i la instal·lació d'enllumenat, per convertir-lo en una zona de passejada de vianants i bicicletes, agradable i segur.

Aquest projecte recull la voluntat d'augmentar l'aprofitament d'un espai públic i d'aplicar les mesures amb perspectiva de gènere en el disseny del projecte, creant zones il·luminades.

4.4. Situació

L'àmbit d'actuació es corresponen a un carrer asfaltat, delimitat per un terraplè i per un talús, amb un tancament de simple torsió que separa el vial de la zona de protecció del ferrocarril. El camí era, fins fa pocs anys, un carrer de doble sentit. Des del 2020, el tram està tancat al trànsit, amb barreres tipus New Jersey, i es permet únicament el pas de bicis i vehicles.



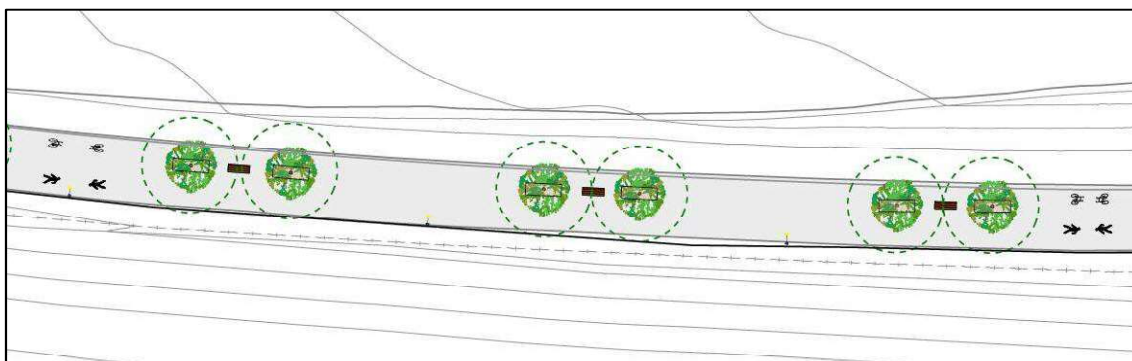
Emplaçament del projecte

Es una zona amb una topografia plana, asfaltada. L'accés a les zones d'obres es podrà realitzar pels dos extrems; l'àrea d'actuació ofereix espai suficient per l'apilament del material necessari per a l'obra.

4.5. Descripció de les obres

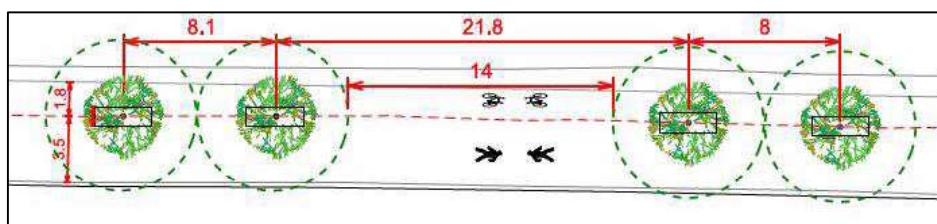
PLANTACIÓ

Les plantacions que es fan al camí estaran totes alineades a 3,5 m respecte al límit del paviment, per permetre el pas de vehicles d'emergència. Aquesta disposició permet que l'arbrat faci de separador entre el carril bici i la zona de vianants.



Proposta de plantació i enllumenat

Les plantacions s'alternen amb els fanals solars. Es plantegen grups de dos arbres, separats entre ells una distància d'aproximadament 8 m, amplada de les copes dels arbres. Hi ha present una zona sense paviment, al costat del camí asfaltat, es plantaran dos arbres, sense escocell ni plantacions de petit port.



Definició geomètrica dels elements

Els arbres ubicats als paviments tindran un escocell de 3x1 m, amb una espècie d'arbre col·locada cèntrica en l'escocell i en la seva superfície es plantaran arbustos amb una densitat de 2u/m². Es plantaran les següents espècies:

- Arbrat: Albizia julibrissin, Pistacia chinensis i Zelkova serrata. En total, hi haurà 22 unitats.
- Espècies de port petit: Euphorbia rígida i salvia chamaedyoides. En total, hi haurà 120 unitats.

Cada escocell, de 3 m² de superfície, estarà format per un arbre i diverses unitats d'arbusts. Per executar-los, es procedirà al tall i demolició del paviment existent, per posteriorment fer una excavació d'1 m en la zona on es plantarà l'arbre i de 60 cm on aniran els arbustos, tal com s'indica a plànols. El reblert d'aquests escocells es realitzarà amb 25 cm de grava drenant i una capa de terra vegetal que variarà en la secció de l'escocell: 35 cm de terra vegetal on es plantaran els arbustos; i 100 cm a la zona de l'arbrat. Es col·locarà un tub d'aeració a cada arbre. Posteriorment, s'afegirà una capa superior d'escorça de 10 cm en tot l'escocell. Aquesta capa quedarà lleugerament per sota de la cota del paviment per evitar la sortida del material de l'escocell cap a la vorera.

Els escocells estaran formats per peces de formigó de 7 cm de gruix i 20 cm de fondària amb els cantells bisellats. Es col·locaran també aspratges dobles de fusta de 2,5 m de llarg per protegir els arbres i ajudar al seu creixement.

Les espècies escollides es caracteritzen per tenir baixes necessitats hídriques; per això, no s'instal·larà una xarxa de reg. El manteniment de les plantacions es farà mitjançant cisternes d'aigua.

ENLLUMENAT

El projecte també consisteix a il·luminar el camí, en el tram convertit en zona de vianants. L'enllumenat públic existent està situat al carrer Víctor Hugo, sense arribar a il·luminar el camí. La posició dels nous punts de llum i l'alçada queden definits en l'estudi lumínic (Annex 4). Tenint en compte l'entorn del carrer, amb poca presència d'arbres, s'opta per instal·lar fanals solars, i evitar d'aquesta manera l'execució de la rasa des de la xarxa d'enllumenat existent.

En primer lloc, es realitzarà l'execució de les fonamentacions dels bàculs de la il·luminació de formigó en massa de HM-25, de dimensions 70x70x95 cm. Aquestes cimentacions quedaran enterrades uns 20 cm per sota del paviment, per deixar els pernís i plaques ocults.

LUMINARIA	
Tipo	LED
Potencia	30 W
Tensión nominal	12 V
Eficiencia LED	> 114 lm/W
CCT	2700 K
PANEL FOTOVOLTAICO	
Tipo de panel	Monocrystalino
Potencia	100 Wp
Vida útil	Más de 25 años
BATERÍA	
Tipo	Litio (LiFePO4)
Capacidad	870 Wh
Profundidad máxima de descarga	80%
COLUMNA	
Altura	6 metros
Material	Acero galvanizado en caliente
Resistencia a la corrosión	> 15 años



Fanal solar proposat

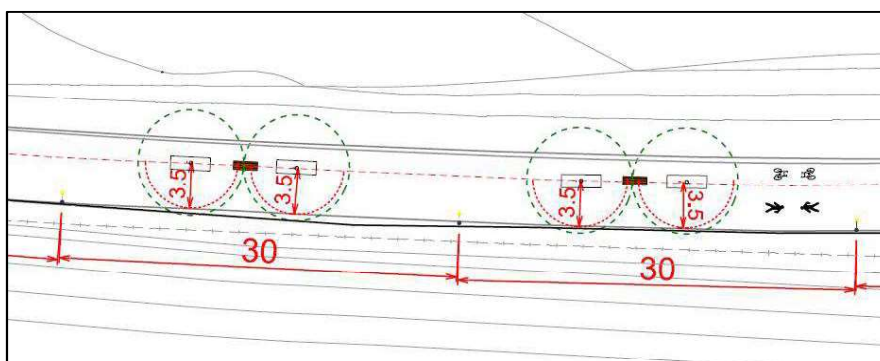
Descripció del conjunt:

- Fanal solar amb lluminària de 30 W amb eficiència real superior a 114 lm/W a 2700° K.
- Panell fotovoltaic monocristal·lí de 100 Wp inclinat 60° sobre l'horitzontal i independent de la lluminària.
- Bateria de liti de 68 Ah a 12,8 V amb profunditat de descàrrega de 80% i situada a la part alta de la columna.
- Columna troncocònica d'acer galvanitzat de 6 metres d'altura fabricada conforme a les normes UNE-EN 40-5:2003 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 5: Requisits per a les columnes i bàculs d'enllumenat d'acer) i UNE-EN 40-3-1:2013 (Columnes i bàculs d'enllumenat. Part 3-1: Disseny i verificació. Especificació per a càrregues característiques).

La il·luminació quedarà programada per estar encesa durant la nit, amb regulador de la intensitat.

El fanal inclou la centralita de gestió, lectura de tensió i corrent del panell fotovoltaic, protecció de la bateria davant descàrregues profundes, lectura de l'estat de la càrrega de la bateria, regulació intel·ligent del flux lumínic en funció de l'horari programat, l'energia solar captada i el nivell de càrrega de la bateria, per a una major autonomia. Disposa, també, de detecció automàtica de la transició dia/nit.

Els nous punts de llum (10 fanals) es connectaran entre ells i estaran disposats cada 30 m. L'encesa i apagada dels punts de llum es fa de manera autònoma. La xarxa es controlarà a partir amb el sistema de gestió compatible amb el sistema utilitzat a l'ajuntament



Definició geomètrica de l'enllumenat

MOBILIARI URBÀ

Per adequar el camí als vianants es col·locaran bancs, un total de 10, que aniran ubicats entre els arbres. En cada grup de dos arbres hi haurà un banc, col·locat sobre daus de formigó.

SENYALITZACIÓ

S'indicarà al trànsit rodat amb un senyal vertical de prohibit el pas a vehicles rodats excepte bicicletes. Aquest senyal es trobarà en les dues entrades del camí. Al l'extrem oest del tram vianantitzat es posaran dues pilones flexibles per tal que no passin els vehicles (excepte el d'emergències).

La pintura viària existent s'eliminarà, ja que es modifica la distribució de la secció de zona de vianants i de bicicletes. I, per tant, el nou recorregut de bicis i vianants quedarà senyalitzat amb una nova pintura viària. També es farà un encaminament per a bicicletes, cap a la seva ubicació, a l'extrem oest.

Hi ha previst un projecte de pintura vial i senyalització per organitzar el trànsit a l'extrem est del camí. Aquestes modificacions no formen part d'aquesta memòria.

Abans de qualsevol excavació i demolició, es faran les cales de localització de serveis. Els plànols de serveis adjunts han de considerar-se com a informatius; caldrà en tot cas, comprovar que les zones d'excavació no afecten a cap servei i, en cas que hi hagués alguna interferència, s'adaptarien les actuacions a obra per evitar fer malbé els serveis existents.

4.6. Procediment constructiu

El procediment d'execució de les obres serà el següent:

- Treballs d'inici d'obres, senyalització recinte d'obres
- Tall i demolició del paviment existent (asfalt)
- Eliminació pintura viària existent
- Excavació dels escocells i cimentacions
- Dau de formigó fonaments fanals
- Instal·lació fanals
- Proves de regulació, funcionament, posada en funcionament i legalització
- Formació escocells
- Estesa de la capa de grava drenant
- Reblert de terra vegetal
- Plantació arbres i arbustos, amb tutors i tub d'aeració
- Estesa d'escorça de pi als parterres
- Col·locació mobiliari urbà (bancs i pilones)
- Col·locació senyals verticals, encastrat en base de formigó.
- Pintat pintura viària
- Neteja i final d'obra

Abans de qualsevol excavació i demolició, es faran les cales de localització de serveis. Els plànols de serveis adjunts han de considerar-se com a informatius; caldrà en tot cas, comprovar que les zones d'excavació no afecten a cap servei i, en cas que hi hagués alguna interferència, s'adaptarien les actuacions a obra per evitar fer malbé els serveis existents.

4.7. Pressupost d'execució material del projecte i pressupost de seguretat i salut

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per al Projecte Basic, inclosa la Seguretat i Salut complementària, i excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 47.362,41 € (quaranta-set mil tres-cents seixanta-dos euros amb quaranta-un cèntims).

El Pressupost del capítol corresponent a Seguretat i Salut del Projecte Basic, excloses les Despeses Generals i Benefici Industrial, del present Estudi de Seguretat i Salut, és de **500 €** (cinc-cents euros), que correspon aproximadament al 1,1 %.

4.8. Termini d'execució

El termini global d'execució de conjunt de les obres és de l'obra és de **14 (CATORZE) SETMANES**.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4 operaris.

5. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del RD 1627/1997 estableix que s'aplicaran els **principis d'acció preventiva** recollits en l'art. 15è de Llei 31/1995 durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- 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.

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

- Evitar riscos
- Avaluat els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecte 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

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 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. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives 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.

6. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

6.1. Unitats constructives de l'obra

Treballs previs de preparació de l'obra

- Tancament de l'espai, senyalització del recinte d'obra i neteja de l'àmbit de treball.
- Comprovació de geometria i dimensions; replanteig general de la proposta amb mitjans i eines adequades a l'escala i característiques dels elements a definir.
- **Cales per localitzar els serveis existents**

Demolicions i moviments de terres

- Eliminació de la pintura viària existent
- Tall per delimitar les zones a demolir i demolició del paviment existent. Es farà amb mitjans manuals i/o mecànics. La runa de demolicions serà portada a una gestora de residus autoritzada.
- Excavació escocells i cimentacions. Les excavacions es realitzaran amb mitjans mecànics i/o manuals, es procedirà al piconatge dels fons d'excavació. Les terres sobrants, no reutilitzades a obra, es traslladaran a un valoritzador autoritzat.
- Formació de capes de grava drenant de gruix 25 cm a la part inferior de les superfícies de plantació i la totalitat dels escocells.
- Reblert amb terra vegetal dels escocells, de categoria mitjana; el gruix de les capes serà segons s'especifica a plànols.

Plantacions

- Subministrament i plantació dels diferents tipus d'arbre i plantes descrits en plànols. El reblert dels clots de plantació es farà amb les terres de l'excavació, ja que consisteix en terra vegetal aportada prèviament.
- Instal·lació d'un corrugat de polietilè a cada arbre i arbust, a col·locar amb el reblert de terra vegetal, per l'aeració de les arrels.
- Col·locació dels tutors dobles.
- Estesa superficial d'escorça de pi en zones de parterres.

Pavimentació

- Col·locació de l'escocell format per peces de formigó de 20 cm de fondària i 7 cm de gruix amb cantells bisellats

Mobiliari

- Col·locació de mobiliari urbà (bancs) amb daus de formigó, segons el que indiqui el fabricant/subministrador de cada element.
- Col·locació de pilones flexibles, ancorades al paviment, vermelles amb dues bandes reflectants, 90 cm d'alçada.

Senyalització

- Pintat sobre paviment amb pintura de doble component de color blanc i microesferes de vidre: símbols de vianants i bicis en els seus respectius carrils i línies d'encaminament de bicicletes.
- Subministrament i col·locació del senyal vertical de prohibit el pas, amb placa complementària de "Excepte bicicletes" d'alumini anoditzat, classe RA2, encastrats en base de formigó, segons les indicacions del fabricant/subministrador.

Enllumenat

- Execució de la rasa de fonamentació de 0,7x0,7x0,95m de formigó en massa de HM-25.
- Col·locació dels fanals solars de 6 m d'alçada.
- Regulació horària del funcionament encès/apagat, proves de funcionament, legalitzacions,...

Acabats, neteja i tancament

- Neteja de la zona d'obra.
- Retirada d'equips, elements auxiliars i eines
- Retirada del tancament d'obra

6.2. Anàlisi de riscos i la seva prevenció en funció de les unitats constructives

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 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 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 en general

- 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...)
- 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

NORMES O MESURES PREVENTIVES

- És prohibit la manipulació de qualsevol element d'una màquina accionada amb energia elèctrica, sense desconectar-la de la xarxa.
- Les parts mòbils d'accionament mecànic elèctric tindran carcassa protectora antiatrapament.
- Els cargols accionats mecànic o elèctricament tindran carcasses protectores antiatrapament.
- Les màquines de funcionament irregular o avariades es retiraran immediatament per la seva reparació.
- Les màquines avariades que no es puguin retirar es senyalitzaran amb cartells d'avís amb el rètol de MÀQUINA AVARIADA, NO CONNECTAR'.

- Es prohibida la manipulació i operacions d'ajust o manteniment de màquines al personal no especialitzat a la màquina objecte de la reparació.
- Per una major precaució i per tal d'evitar la posada en servei de la màquina avariada, es bloquejaran els comandaments d'arrancada i en el seu cas els fusibles elèctrics.
- Només es permetrà d'utilitzar la maquinària al personal autoritzat per escrit
- Els ganxos dels aparells d'hissar romandran lliures de càrregues en els moments de descans.
- Els maquinistes tindran sempre sota el seu control visual les càrregues suspeses, per tal d'evitar els accidents per manca de visibilitat a la trajectòria de la càrrega.
- Si el maquinista no pogués controlar tota la trajectòria de la càrrega, es suplirà aquesta mancança mitjançant senyalistes.
- És prohibit romandre sota la trajectòria de les càrregues suspeses.
- Els aparells d'hissar a emprar a aquesta obra tindran limitador de recorregut del carro i els ganxos.
- És prohibit a aquesta obra l'hissat o transport de persones al interior de gàbies, cubilots, etc.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat de polietilè.
- Granota de treball.
- Botes de seguretat.
- Guants de cuir.
- Guants de goma o P.V.C.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Davantals de cuir. Polaines de cuir.
- Maneguets de cuir.
- Ulleres de seguretat anticops.
- Faixa elàstica.
- Faixa antivibratòria.
- Maneguets antivibratoris.
- Protectors auditius.
- Altres.

Treballs previs

- 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)

NORMES O MESURES PREVENTIVES

Informació prèvia i característiques de l'element a enderrocar.

Abans de la demolició:

- Vallat del lloc a una longitud no inferior a 1,5 m., inclòs senyalització nocturna amb llums vermells cada 15m i en les cantoneres.
- Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats.
- Disposició a l'obra d'equip indispensable per a l'operari, palanques, falques, barres, pics, taulons, i altres elements que puguin ser necessaris per a eventualitats o socórrer els operaris que pugin patir un accident.
- Es deixaran previstes preses d'aigua per a reg i per evitar polsegures durant l'execució dels treballs.

Durant la demolició:

- Com a norma general s'enderrocarà en sentit invers a com s'ha construït, sense que es trobin persones ubicades en la mateixa vertical, ni en la proximitat d'elements que puguin caure o bolcar.
- Quan l'alçada de caiguda de l'operari sigui superior a 2 m s'utilitzaran cinturons de seguretat, ancorats a punts fixos.
- En el desmuntatge d'elements metàl·lics en tensió es preveurà l'efecte d'oscil·lació al realitzar el tall o a l'eliminar les tensions.
- En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com els vidres, aparells sanitaris, etc.
- En el decurs de l'enderrocament d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran els claus.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles a l'interior de l'obra.
- Es regaran periòdicament els elements a enderrocar i escombraries per evitar polsegures.
- Es desinfectarà quan hi pugui haver risc de transmissió de malalties contagioses.
- No s'acumularan escombraries ni es recolzaran elements contra el tancament, tot i que puguin estar en bon estat.
- Al finalitzar el dia no han de quedar elements inestables que el vent i les condicions atmosfèriques pugin provocar el seu enfonsament.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Mascaretes buco-nasals.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó antivibratori.
- Guants de cuir.
- Protectors de goma en punteres i esarpes.

Enderrocs

RISCOS D'ACCIDENTS

- 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
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes

NORMES O MESURES PREVENTIVES

Informació prèvia i característiques de l'element a enderrocar.

Abans de la demolició:

- Vallat del lloc a una longitud no inferior a 1,5 m., inclòs senyalització nocturna amb llums vermells cada 15m i en les cantoneres.
- Es protegiran els elements de Servei Públic que puguin ser afectats.

- Disposició a l'obra d'equip indispensable per a l'operari, palanques, falques, barres, pics, taulons, i altres elements que puguin ser necessaris per a eventualitats o socórrer els operaris que pugin patir un accident.
- Es deixaran previstes preses d'aigua per a reg i per evitar polsegures durant l'execució dels treballs.

Durant la demolició:

- Com a norma general s'enderrocarà en sentit invers a com s'ha construït, sense que es trobin persones ubicades en la mateixa vertical, ni en la proximitat d'elements que puguin caure o bolcar.
- Quan l'alçada de caiguda de l'operari sigui superior a 2 m s'utilitzaran cinturons de seguretat, ancorats a punts fixos.
- En el desmuntatge d'elements metàl·lics en tensió es preveurà l'efecte d'oscil·lació al realitzar el tall o a l'eliminar les tensions.
- En general, es desmuntaran sense trossejar els elements que puguin produir talls o lesions com els vidres, aparells sanitaris, etc.
- En el decurs de l'enderrocament d'elements de fusta, s'arrencaran o doblegaran els claus.
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles a l'interior de l'obra.
- Es regaran periòdicament els elements a enderrocar i escombraries per evitar polsegures.
- Es desinfectarà quan hi pugui haver risc de transmissió de malalties contagioses.
- No s'acumularan escombraries ni es recolzaran elements contra el tancament, tot i que puguin estar en bon estat.
- Al finalitzar el dia no han de quedar elements inestables que el vent i les condicions atmosfèriques pugin provocar el seu enfonsament.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Granota de treball.
- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Ulleres antipartícules.
- Mascaretes buco-nasals.
- Cinturó de seguretat.
- Cinturó antivibratori.
- Guants de cuir.
- Protectors de goma en punteres i escarpes.

Moviments de terres i excavacions

RISCOS D'ACCIDENTS

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esllavissament de terres
- Caiguda de materials, rebots
- Caigudes de persones al mateix nivell.
- Caigudes a diferent nivell.
- Accidents per conducció sobre terrenys enfangats.
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de vehicles a les maniobres de descàrrega.
- Atropellament de la maquinària per obrir els clots i la col·locació d'arbres.

NORMES O MESURES PREVENTIVES

- Abans de començar als treballs s'inspeccionarà el tall per a detectar possibles problemes a l'estabilitat del terreny.
- Les maniobres de càrrega als camions, es controlaran per una persona autoritzada.



- Es distingirà entre el accés a l'excavació de vianants i de maquinària i camions, per tal d'evitar el risc d'atropellaments. Si això no fos possible, es col·locarà una barana de separació entre els dos accessos.
- És prohibit treballar o romandre al costat de la maquinària de moviment de terres. El personal de plantació es col·locarà fora de l'àmbit de treball de la maquinària (retro excavadora i camió grua), en les tasques de plantació el personal es col·locarà fora del àmbit de treball de la grua quan estiguin realitzant els treballs de plantació i descàrrega de l'arbrat.
- Es controlarà en tot moment la feina i evitant l'entrada de personal aliè a la plantació.
- El responsable del maneig de la grua farà passar la càrrega sempre per sobre d'un lloc lliure d'obstacles; cap treballador/a pot accedir a aquest espai fins que no finalitzi el treball de la grua, excepte els que hi intervenen, col·locant-se fora del radi d'acció de la càrrega.
- Per moure els arbres és preferible utilitzar eslingues rodones que no llisquin pel tronc.
- No es realitzaran les càrregues o descàrregues fent estrebades amb la grua per evitar desprendiments de terra, pedres i fissures al pa de terra. La creació de fissures al pa de terra accelera el procés de dessecació de les arrels.
- Protegir la zona del tronc on es col·loca l'eslinga per evitar ferides, cremades i/o marques.
- Quan sigui necessari observar si la profunditat del clot de plantació és la correcta, la màquina romandrà parada per realitzar la inspecció; un cop realitzada, el treballador sortirà de la zona d'acció de la màquina i aquesta reprendrà el treball. Aquesta operació es realitzarà cada vegada que es vulgui inspeccionar el forat de plantació.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat de polietilè.
- Botes de seguretat.
- Botes de seguretat impermeables.
- Roba impermeable.
- Caretes filtrants.
- Guants de goma o P.V.C
- Ulleres.

Excavacions de rases i pous

RISCOS D'ACCIDENTS

- - 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
- - Desprendiment i/o esllavissament de terres i/o roques
- - Caiguda de materials, rebots
- - Caigudes de persones al mateix nivell.
- - Caigudes a diferent nivell (dins de rasa o pou)
- - Ambient excessivament sorollós
- - Desploma i/o caiguda de les parets de contenció, pous i rases
- - Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- - Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- - Accidents per conducció sobre terrenys enfangats.
- - Sobre esforços per postures incorrectes
- - Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- - Bolcada de vehicles a les maniobres de descarrega.
- - Desprendiments de terres.
- - Atrapament dins de les rases o pous.
- - Els derivats de les interferències amb serveis afectats.
- - Inundacions.
- - Cops amb objectes.

- - Caigudes d'objectes.

NORMES O MESURES PREVENTIVES

- El personal que realitzi tasques a les rases serà especialista en aquestes feines.
- L'accés o sortida de les rases es farà per una escala sòlida, lligada a la part superior de la rasa, amb sabates antilliscants. L'escala sobresortirà de la coronació de la rasa al menys un metre.
- Són prohibits els aplegaments en un cercle d'un mínim de dos metres de la vora de la rasa.
- Quan la profunditat de la rasa sigui superior a 1,5 metres, es recolzarà el perímetre per tal d'evitar l'esllavissament.
- Quan la profunditat de la rasa sigui superior a 2 metres, es col·locarà una barana sòlida de 90 centímetres d'alçada, amb passamans, llistó intermedi i entornpeu, a una distància mínima de dos metres de la vora.
- L'enllumenat s'efectuarà mitjançant torres aïllades amb presa de terra, a les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats per al quadre general de l'obra.
- L'enllumenat portàtil es farà amb portalàmpades amb mànec aïllant, reixeta protectora de la bombeta, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentada a 24 volts.
- S'estendrà a la superfície un gunitat temporal per a la consolidació del talussos.
- Es controlarà l'estat dels talussos situats a la proximitat de camins transitats per vehicles, especialment si s'han d'utilitzar martells pneumàtics, compactadores vibrants, o passos de maquinària de moviment de terres.
- Les tasques a realitzar a les coronacions de rases amb talús inestable, es faran subjectats a cinturó de seguretat lligats a punts forts de l'exterior de la rasa.
- S'eixugaran immediatament les aigües que aflorin o entrin a l'interior de les rases, per tal d'evitar l'alteració de l'estabilitat dels talussos.
- Després d'una interrupció dels treballs, es revisaran els recolzaments de les rases.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat de polietilè.
- Careta facial.
- Ulleres antipols.
- Cinturó de seguretat.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables.
- Granota de treball.
- Roba impermeable.
- Protectors auditius.

Paviments

RISCOS D'ACCIDENTS

- Caigudes de persones al mateix nivell
- Caiguda d'objectes per manipulació o de materials transportats.
- Manipulació de peces de paviment (panots, formigó,...).
- Trepitjades sobre objectes.
- Cops amb objectes o eines (talls).
- Ús d'eines manuals.
- Projecció de fragments o partícules. Tall en sec de peces, pedres, retirada de runes.
- Atrapament per bolcada de màquines, tractors o vehicles. Treballs de col·locació de materials pròxim a talussos.
- Sobreesforços. Manipulació de materials. Ús d'eines manuals.
- Exposició a condicions ambientals extremes.

- Exposició a contactes elèctrics.
- Inhalació o ingestió de substàncies nocives. Pols de terres. Confecció de morter, talls de peces de formigó
- Contactes amb substàncies nocives (Càustiques, Corrosives, Irritants al·lèrgiques). Contactes amb morter de ciment.
- Atropellaments o cops amb vehicles.
- Exposició a sorolls.
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

NORMES O MESURES PREVENTIVES

- El personal encarregat de la realització dels paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Per evitar el risc de caiguda al mateix nivell s'haurà de mantenir el tall net, endreçat i ben il·luminat.
- Per evitar el risc de caiguda a diferent nivell es respectaran les baranes de seguretat ja instal·lades a les activitats anteriors.
- Totes les zones en les quals calgui treballar estaran suficientment il·luminades.
- El material paletitzat serà transportat mitjançant ungles portadores de palets.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per evitar cops, ferides i erosions.
- En la manipulació del toro es procurarà no introduir les mans ni els peus als elements mòbils, i en especial, es tindrà la precaució de no posar el peu sota el palet.
- Per evitar lumbàlgies es procurarà que el material a transportar manualment no superi els 30 Kg.
- Es vigilarà en tot moment la bona qualitat dels aïllaments així com la correcta disposició d'interruptors diferencials i magnetotèrmics al quadre de zona.
- El tall de peces de paviment s'executarà a una via humida per evitar lesions als pulmons per treballar en ambients amb pols neumoconiotiques. El tall de peces de paviment en via seca amb serra de trepar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió.
- Posat que es realitzessin els talls amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molt de compte amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer a un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i cas de no ser així, s'haurà d'apantallar la zona de tall.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà el pas.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat de polietilè.
- Careta facial.
- Ulleres antipols.
- Guants de cuir.
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables.
- Protectors auditius.

Treballs en instal·lacions

- Contactes amb l'energia elèctrica (directes i indirectes), electrocucions, cremades, etc.
- Arc elèctric.
- Incendi i explosions. Electrocutacions i cremades.
- Deficient il·luminació.
- Riscos derivats del maneig de màquines i eines
- Caigudes al mateix o distint nivell de persones, materials i útils.
- Cops
- Talls per objectes i/o eines.
- Risc per sobrecàrrega musculars i mals gestos.

- Contacte o manipulació dels elements elèctrics.
 - Contacte directe amb una part del cos humà i contacte a través d'útils o eines.
 - Contacte a través de maquinària de gran altura.
- Despreniments per mal apilament dels materials

NORMES O MESURES PREVENTIVES

- L'estesa del cablejat elèctric i l'execució de les connexions seran realitzat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- El muntatge d'aparells elèctrics, quadres de comandament... serà executat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- Les connexions a la xarxa actual i qualsevol manipulació serà executat per personal especialista, en prevenció dels riscos per muntatges incorrectes.
- Els treballs al costat de línies elèctriques amb cables nusos quedarà prohibit.
- Els equips de protecció compliran les exigències del REBT; es realitzaran revisions de la posta a terra per comprovar el seu correcte funcionament.
- Els treballs de connexió, instal·lació...es realitzaran sobre superfícies seques

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat de polietilè.
- Protectors auditius.
- Botes de seguretat.
- Botes impermeables de seguretat.
- Careta facial.
- Guants de cuir.
- Botes de goma de seguretat.
- Granota de treball.
- Polaines.

7. NORMES GENERALS DE SEGURETAT

- Estarà prohibit el pas dintre de l'obra, a tota persona aliena a la mateixa. A tal fi, serà pertinentment senyalitzat.
- Totes les persones, treballadors o visitants, disposaran de cascs de seguretat tipus CE d'ús obligatori a tota l'obra. Es responsabilitat del Vigilant de seguretat proveir d'aquestes peces de protecció als visitants.
- Es disposarà a magatzem d'altres elements de protecció (Ulleres, protectors auditius, etc...) pels visitants que accedeixin a zones de riscos
- En cas de subcontractació, abans de la contractació d'empreses per a la realització dels diferents treballs, l'empresa principal demanarà: certificat de cotització a la Seguretat Social, models TC-1 i TC-2 del mes anterior a la contractació; nomenament del Vigilant de Seguretat; i els certificats dels reconeixements mèdics del treballadors que hi seran a obra.
- S'informarà a l'obra del llistat dels serveis i centres mèdics on seran atesos els treballadors en cas d'accident.
- La farmaciola és responsabilitat de la constructora i disposarà del material mínim per realitzar els primers auxilis al treballador accidentat. No contindrà materials o medicaments de difícil utilització per personal no especialista.

7.1. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

Com a criteri general prevalen les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent. Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

7.2. Mesures de protecció col·lectiva

- 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
- Deixar 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
- Els elements de les instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants
- Fonamentació correcta de 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
- Sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda
- 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

7.3. Mesures de protecció individual

- 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 fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria
- 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 davantals
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància dels treballs amb perill d'intoxicació per més d'un operari.
- Utilització d'equips de subministrament d'aire

8. INSTAL·LACIONS DE HIGIENE I BENESTAR

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

8.1. Serveis higiènics

Lavabos: Com a mínim un per a cada 10 persones.

Cabines d'evacuació: S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones.

Local de dutxes: Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

8.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

Equipat amb penjadors, seients i calefacció.

8.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. Afectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2m2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

Disposarà il·luminació natural i artificial, així com de ventilació adient

9. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

9.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

En cas de ser necessari, es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha de instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V-750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

NORMES D'ACTUACIÓ PER A LA SUPERVICIÓ I CONTROL DE LA INSTAL·LACIÓ, O MESURES PREVENTIVES

- No permetrà les connexions a terra fen servir conduccions d'aigua.
- No permetrà el trànsit de carretilles o persones a damunt de cables elèctriques.
- No permetrà el trànsit sota les línies elèctriques amb peces llargues portades a mà, per tal d'evitar el risc de que la inclinació de la peça provoqui contacte elèctric.
- No permetrà l'anul·lació del fil de terra de les mànegues elèctriques.
- No permetrà les connexions directes cable - clavilla.
- Controlarà la connexió elèctrica ajudat amb cunyes de fusta. Es desconectaran i es substituiran amb connexions mascles normalitzades.
- No permetrà la desconexió de les mànegues estirant.

- No permetrà la col·locació dels quadres de distribució al costat de forats del forjat. Es retiraran a llocs segurs.
- Comprovarà cada dia el bon estat dels interruptors diferencials, accionant el botó de test.
- Es tindrà al magatzem recanvis de disjuntor diferencial per a poder substituir-los ràpidament.
- Es tindrà al magatzem recanvis d'interruptors automàtics per a poder substituir-los ràpidament.
- Es mantindrà en bon estat l'extintor col·locat al costat de l'entrada al quadre general elèctric.
- Controlarà que les senyals de "RISC ELÈCTRIC" estiguin sobre els accessos al transformador i al quadre general elèctric.

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

- Casc de seguretat de polietilè.
- Granota de treball.
- Botes aïllants de l'electricitat.
- Guants aïllants de l'electricitat.
- Cinturó de seguretat.
- Roba impermeable.
- Banquetes aïllants de l'electricitat.
- Catifa aïllant de l'electricitat.
- Comprovadors de tensió.

9.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dielèctric en les zones necessàries.

9.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

9.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents:

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.

- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica "MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obtenir-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplec, emmagatzemant o concentració d'emballatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

9.5. Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs "A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs "B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

10. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El RD 485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el RD 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al RD 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al RD 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

11. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Cada contractista controlarà els accessos a l'obra de manera que tant sols les persones autoritzades i amb les proteccions personals que són obligades puguin accedir a l'obra.

Al·l'inici de l'obra es nomenarà una persona encarregada que es farà responsable de l'accés a l'obra.

A tots els accessos, tant de personal com de vehicles hi hauran les senyals de: "Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra", "Ús obligatori del casc de seguretat i resta de proteccions", i "Perill, obra", a més de "Precaució sortida de vehicles" si es el cas.

En el Pla de Seguretat i Salut, el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

11.1. Àmbit d'ocupació de la via pública

OCUPACIÓ DEL TANCAMENT DE L'OBRA

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el Pla de Seguretat i Salut s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

No es realitza ocupació de la via pública en aquests treballs, simplement es senyalitzarà correctament l'entrada dels vehicles d'obra a la parcel·la.

SITUACIÓ DE CASETES I CONTENIDORS.

Sindicaran en el Pla de Seguretat i Salut les àrees previstes per aquest fi:

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona interior, a l'obra, que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

CANVIS DE LA ZONA OCUPADA

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del Pla de Seguretat i Salut i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el RD 1627/97.

11.2. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic**TANQUES**

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant graffitis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

ACCÉS A L'OBRA

Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

11.3. Operacions que afecten l'àmbit públic**ENTRADES I SORTIDES DE VEHICLES I MAQUINÀRIA**

Vigilància: Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament: Fora de l'àmbit del tancament de l'obra, no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera: Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El Pla de Seguretat i Salut preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

CÀRREGA I DESCÀRREGA

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

PROTECCIONS PER A EVITAR LA CAIGUDA D'OBJECTES A LA VIA PÚBLICA

Al Pla de Seguretat i Salut s'especificaran, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

11.4. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

NETEJA

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de "relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

SOROLLS. HORARI DE TREBALL

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableix la ORDENANÇA DE SANT CUGAT DEL VALLÈS SOBRE SOROLL I VIBRACIONS (Publicada al BOPB a data 28.05.2007). Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

POLS

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua. Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

11.5. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

12. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

12.1. Riscos de danys a tercers

Es riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

12.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.
-

13. CONTINGUT DE L'ESS

El contingut de l'Estudi de Seguretat i Salut de es dividirà en:

- MEMÒRIA
- PLEC DE CONDICIONS
- PLÀNOL

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

Tots aquells continguts al:

"Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat" i adaptat a les seves obres per la "Direcció de Política Territorial i Obres Públiques".

- Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel "Ministerio de la Vivienda" i posteriorment pel "Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo".
- La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

2. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de EBSS, obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

2.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", "R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".



- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/ 1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/ 2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/ 1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/ 1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/ 1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/ 2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/ 1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/ 2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/ 1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/ 2947/ 2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/ 2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
R.D. 487/ 1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/ 1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/ 1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/ 1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/ 2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/ 2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/ 2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/ 1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/ 1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/ 2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/ 2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/ 2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/ 2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/ 2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/ 2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/ 2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/ 1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).



- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

2.2. Condicions ambientals

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).

- “Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de 2003)”. Desarrollada por “Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)” i “Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)”.
- “Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)”.
- “Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)”.
- “Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)”.

2.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- “Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)”. Complementat per “Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)” i “Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)”.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- “RD 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el RD 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero”.

2.4. Instal·lacions elèctriques

- “Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27 de diciembre de 1968)”. Rectificat: “BOE 8 de marzo de 1969”. Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per “R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)”.
- “Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE- IEE/ 1978, “Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior” (BOE de 12 de agosto de 1978)”.
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- “Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)”. Complementada per “Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)”.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- “Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)”.
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- “Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)”.
- “Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto”.
- “Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)”.

- “Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras”.

2.5. Equips i maquinària

- “Real Decreto 488/ 1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)”.
- “Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/ 1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)”.
- “Real Decreto 1215/ 1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)”. Modificat per “Real Decreto 2177/ 2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 2177/ 2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/ 1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)”.
- “Real Decreto 1311/ 2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)”.
- Instruccions Tècniques Complementaries:
 - “ITC— MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)”. Modificació: “Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)”, “Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)”, “Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)” i “Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)”.
 - “ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)”.
 - “Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)”.

2.6. Equips de protecció individual

- “Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. RD. 1407/ 1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)”. Modificat per “OM de 16 de mayo de 1994”, per “RD. 159/ 1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)” i per la “Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)”. Complementat per la “Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)”, “Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)”, “Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)”, “Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)” i “Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)”.
- “Real Decreto 159/ 1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/ 1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)”.
- “RD. 773/ 1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual”.
- “Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]”.
- Normes Tècniques Reglamentàries.



2.7. Senyalització

- “Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)”.
- “Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)”.
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. “Instrucción 8.3. IC del MOPU”.

2.8. Diversos

- “Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)”. Modificada per “Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)”.
- “Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudación de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)”. Modificada per la “Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)”.
- “Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)”. Complementat per “Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)”.
- “Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)”.
- Convenis col·lectius.

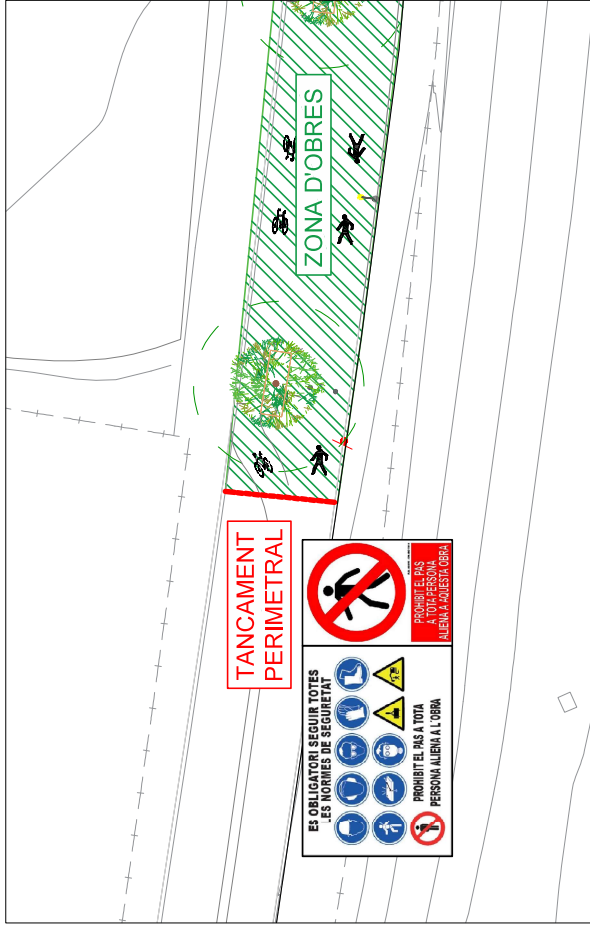


AJUNTAMENT DE
SantCugat

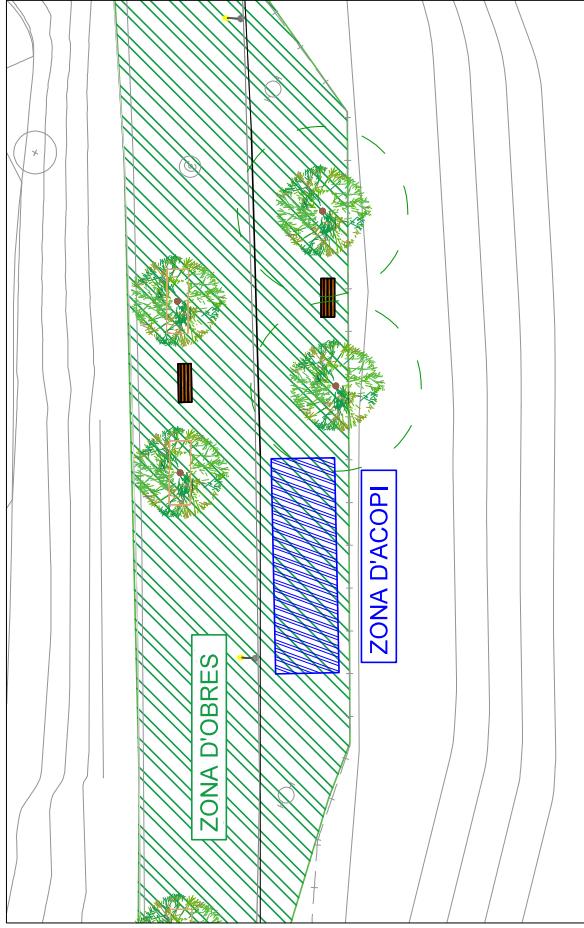
Oficina de Participació Ciutadana i Acció als Barris

PLÀNOL

ACCÉS OEST



ZONA ACOPI



ACCÉS EST

