

## MEMÒRIA DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ

<b>Titol del projecte:</b>	<b>PROJECTE BÀSIC i EXECUTIU D'URBANITZACIÓ DE LA ZONA DEL NADAL, DENOMINAT "EL NADALET" DINS DE L'ÀMBIT DEL P.A.U. Nº 28 DEL MUNICIPI DE VIC.</b>
<b>Emplaçament:</b>	<i>L'Avinguda Olimpia, el C/ Nadal i l'equipament del Club Patí Vic</i>
<b>Promotors:</b>	<i>Sagitari, S.A</i>
<b>Municipi:</b>	<i>Vic (Osona) – (08500)</i>
<b>Arquitecte:</b>	<i>Jordi Martín González-Mellado ( Nº col·legiat 64.967-8)</i>

## ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

<b>MG Dades generals .....</b>	<b>1</b>
MG 1 Identificació i objecte del projecte.....	2
MG 2 Agents del projecte.....	2
<b>MD Memòria Descriptiva.....</b>	<b>3</b>
ME 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.....	4
ME 2 Objecte.....	4
ME 3 Estat actual.....	5
ME 4 Proposta.....	16
<b>MN. Justificació planejament .....</b>	<b>23</b>
MN Justificació del compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals.....	24
<b>SV. Seguretat Viària. Trànsit i accidentalitat.....</b>	<b>33</b>
SV. 1 Jerarquització de la xarxa viària.....	34
<b>PC. PLEC DE CONDICIONS .....</b>	<b>38</b>
<b>DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....</b>	<b>59</b>
<b>AM. AMIDAMENTS.....</b>	<b>73</b>
AM. Amidaments.....	74
<b>PR. PRESSUPOST.....</b>	<b>89</b>
PR. Pressupost.....	90
<b>AN. Annexes a la memòria.....</b>	<b>91</b>
AN 1 Documentació d'AVSA (Aigües de Vic).....	92
AN 2 Documentació Tècnica de l'Arbrat.....	103
AN 3 Projecte d'Enllumenat Públic.....	109

## ÍNDEX DE LA MEMÒRIA

<b>MG Dades generals .....</b>	<b>1</b>
MG 1 Identificació i objecte del projecte.....	2
MG 2 Agents del projecte.....	2
<b>ME Memòria Descriptiva .....</b>	<b>3</b>
ME 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida.....	4
ME 2 Objecte.....	4
ME 3 Estat actual.....	5
ME 3.1. Descripció morfològica de l'àmbit d'actuació.....	5
ME 3.2. Serveis existents.....	9
ME 3.2.1 Xarxa d'aigua potable.....	9
ME 3.2.2 Xarxa clavegueram.....	10
ME 3.2.3 Xarxa d'enllumenat públic.....	12
ME 3.2.4 Xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió.....	12
ME 3.2.5 Xarxa de telefonía i telecomunicacions.....	15
ME 3.2.6 Xarxa de gas.....	16
ME 4 Proposta.....	16
ME 4.1. Descripció de la proposta.....	16
ME 4.2. Xarxa de clavegueram d'aigües fecals i pluvials.....	17
ME 4.3. Paviments.....	17
ME 4.4. Senyalització horitzontal i vertical.....	21
ME 4.5. Enllumenat públic.....	21
ME 4.6. Xarxa d'aigua potable.....	22
ME 4.7. Xarxa de mitja i baixa tensió.....	22
ME 4.8. Xarxa de telefonía i telecomunicacions.....	22
ME 4.9. Xarxa de gas.....	22
<b>MN. Justificació planejament .....</b>	<b>23</b>
MN 1 Justificació del compliment de la normativa urbanística i ordenances municipals.....	24
MN 1.1. Tipus de planejament i característiques generals.....	24
<b>SV. Seguretat Viària. Trànsit i accidentalitat.....</b>	<b>33</b>
SV.1 La seguretat viària, trànsit i accidentalitat.....	34
SV.1.1 Jerarquitització de la xarxa viària.....	34
SV.1.2 Vorerres i calçades.....	35
SV.1.3 Ordenació de l'estacionament.....	35
SV.1.4 Espai específic per als vianants.....	36
SV.1.5 Passos de vianants.....	36
SV.1.6 Senyalització.....	36
<b>PC. PLEC DE CONDICIONS .....</b>	<b>38</b>
<b>DG. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA.....</b>	<b>59</b>
DG 1. Topogràfic i execució.....	60
DG 2. General (Distribució i Cotes).....	61
DG 3. Secció del Carrer "B".....	62
DG 4. Secció del Carrer "A".....	63
DG 5. Detalls.....	64
DG 6. Xarxa de sanejament.....	65
DG 7. Xarxa d'aigua potable.....	66

## Urbanització de la Zona del Nadal, denominat "El Nadalet", 08500 Vic (Barcelona)

DG 8. Xarxa d'enllumenat públic.....	67
DG 9. Xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió.....	68
DG 10. Xarxa de telecomunicacions.....	69
DG 11. Xarxa de LOCALRED.....	70
DG 12. Xarxa de REG.....	71
DG 13. Senyalització vertical.....	72
<b>AM. AMIDAMENTS.....</b>	<b>73</b>
AM. Amidaments.....	74
<b>PR. PRESSUPOST.....</b>	<b>89</b>
PR. Pressupost.....	89
<b>AN. Annexes a la memòria.....</b>	<b>91</b>
AN 1 Documentació d'AVSA (Aigües de Vic).....	92
AN 2 Documentació Tècnica de l'Arbrat.....	103
AN 3 Projecte d'Enllumenat Públic.....	109



## DG / DADES GENERALS

## MG – DADES GENERALS

### MG 1. Identificació i objecte del projecte

#### Projecte:

Títol projecte: **URBANITZACIÓ DE LA ZONA DEL NADAL, DENOMINAT "EL NADALET" DINS DE L'AMBIT DEL P.A.U. 28 DEL MUNICIPI DE VIC**

Objecte de l'encàrrec: Urbanització del P.A.U. 28 "El Nadalet"

Emplaçament: Av. Olímpia, C/ del Nadal i l'equipament del Club Patí Vic.

Municipi: Vic, comarca d'Osona (08500).

Referència cadstral: **7027003DG3472N0001JA**

Tipus d'intervenció: És tracte de l'urbanització del P.A.U. 28 delimitat per l'Avinguda Olímpia, el C/ del Nadal i l'equipament del Club Patí Vic.

### MG 2. Agents del projecte

#### Promotor/s:

Propietat: SAGITARI, S.A.

Adreça: [REDACTED] 1

Municipi: [REDACTED]

#### Redactor/s:

Arquitecte: Jordi Martín González-Mellado

Col·legiat: 64.967-8

Correu electe : [REDACTED]

Adreça: [REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

Torelló, Juliol de 2021

#### L'Arquitecte

JORDI MARTIN  
GONZALEZ-MELLADO  
- DNI 33958165E

Firmado digitalmente por  
JORDI MARTIN GONZALEZ-  
MELLADO - DNI 33958165E  
Fecha: 2021.12.09 17:12:40  
+01'00'

Jordi Martín González-Mellado,

Col·legiat nº 64.967 -8

## MD / MEMÒRIA DESCRIPTIVA

## ME 1 Informació prèvia: antecedents i condicionants de partida

La zona del Nadal, denominat "El Nadalet" es troba ubicada a l'oest del terme municipal de Vic, delimitat per l'equipament del Club Patí Vic, l'Avinguda Olímpia i terrenys agrícoles. Es tracta d'una zona amb una moderada càrrega d'intensitat de vehicles/dia, i un percentatge reduït de vehicles pesants.

Des de l'aprovació el text refós l'any 2019, del "Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Vic" (POUM), l'ajuntament té aquest conjunt de procediments (PAU) per a la transformació de l'ús del sòl, i especialment per a la urbanització d'aquesta zona, d'acord amb el planejament urbanístic i respectant el règim urbanístic aplicable a cada classe de sòl. L'edificació dels solars resultants de les actuacions d'execució, també forma part integrant de la gestió urbanística, i constituirà la fase de culminació del procés.

L'Ajuntament de Vic, dona resposta a aquesta inquietud municipal a través de les següents mecanismes:

- Normes Urbanístiques (POUM). Volum II (Fitxes àmbits de desenvolupament). Text refós aprovat pel ple de l'Ajuntament de data 6 de maig de 2019.
- Regulació de les zones en sòl urbà. Secció 8. Zona de serveis (clau A2). Subzona A2d.

Per tal de poder realitzar les obres d'urbanització, l'empresa SAGITARI, S.L., al juny de 2020, sol·licita a l'Arquitecte Jordi Martín González-Mellado, que redacti un projecte de transformació i millora per completar la vialitat de la zona del Nadal (El Nadalet – PAU 28), connectant-la amb l'Avinguda Olímpia i poder completar l'illa dotacional i de serveis del Club Patí Vic, per tal d'adaptar-la a les dinàmiques actuals de trànsit de la zona que es preveuen.

## ME 2 Objecte

L'objecte d'aquest projecte és realitzar les obres d'urbanització per completar la vialitat de la zona del Nadal, connectant-la amb l'Avinguda Olímpia. Aquesta actuació es caracteritzarà per realitzar la perllongació del C/ Nadal des d'ara Carrer "B" amb el C/ Navarra (municipi de Gurb) des d'ara Carrer "A", connectant-lo amb l'Avinguda Olímpia. El Carrer "A" i el Carrer "B" i el C/ Navarra s'uniràn formant "L" per tal de poder donar una circulació més fluida i accés a les diferents finques resultants dintre de l'àmbit. Les característiques físiques dels carrers seran una continuació dels carrers existents del voltant.



El projecte, anirà dirigit per una promoció d'una nova mobilitat més sostenible, a la pacificació i millora del trànsit, així com la seguretat i accessibilitat de vehicles i vianants, i millorant alhora, la qualitat urbana d'aquesta part del municipi.

Per la gran dimensió del tram, per la diversitat funcional de l'entorn proper, i per facilitar la gestió de les actuacions, el projecte fa una proposta tècnica i econòmica amb una sola actuació, que faciliti la seva planificació econòmica, permetent executar-la en una sola fase.

### ME 3 Estat actual

#### ME 3.1 Descripció morfològica de l'àmbit d'actuació

L'àmbit d'actuació és el denominat el Nadal o "El Nadalet", amb la denominació segons el **POUM** municipal de Vic com a **PAU 28**. Aquest Polígon d'Actuació Urbanística es delimita pel Carrer "B", el Carrer "A" i l'Avinguda Olímpia. Aquesta zona està al costat de l'equipament del Club Patí Vic i rodejada per terrenys agrícoles sense urbanitzar i edificar.

Actualment els nous carrers a urbanitzar es caracteritzen per ser la perllongació del Carrer "B" i el Carrer "A" fins a connectar-los amb l'Avinguda Olímpia. Actualment aquests carrers es troben urbanitzats amb totes els serveis bàsics fins al límit de la zona El Nadal i/o "El Nadalet". A continuació es detallen les característiques morfològiques de cada un dels carrers.

#### **Tram de l'Avinguda Olímpia:**

El tram de l'Avinguda Olímpia, es caracteritza per la seva llargada amb un recorregut lineal des de les rotondes que connecten amb el C/ de la Sagrada Família, fins a perdre's connectant-se amb un camí de carro, fora de l'àmbit urbanístic del municipi de Vic.





L'Avinguda Olímpia es un carrer de doble sentit de circulació amb dos carrils centrals, amb una amplada contínua 20,00 m. fins arribar a la cruïlla del C/ del Mas d'Osona que s'estreny fins els 15,00 m. amb zones d'aparcament laterals en els dos sentits de circulació, en tot el seu recorregut.

En tot aquest tram actualment hi ha voreres amb arbrat en ambdós marges, excepte a partir de l'alçada on es situa l'equipament del Club Pati Vic, que tant les places d'aparcament com les voreres no tenen continuació i l'amplada del carrer s'estreny, com el mobiliari, atualment inexistent, excepte les valles de separació i protecció entre la vorera i la calçada.

L'asfalt de la calçada es troba malmès en alguns trams; el paviment de les voreres presenta resalts i irregularitats deguts, principalment, a les arrels dels arbres que l'aixequen.



#### **Tram del Carrer "A":**

Actualment aquest carrer es el més residencial i el seu recorregut és des de l'Avinguda Olímpia fins a la cruïlla amb el C/ del Mas d'Osona.

L'actual carrer, disposa d'un sol carril, de 12,50 m. d'amplada, d'una sola direcció i amb vorera sense arbrat, en ambdós costats, amb una amplada mitja de 1,50 m. cadascuna.

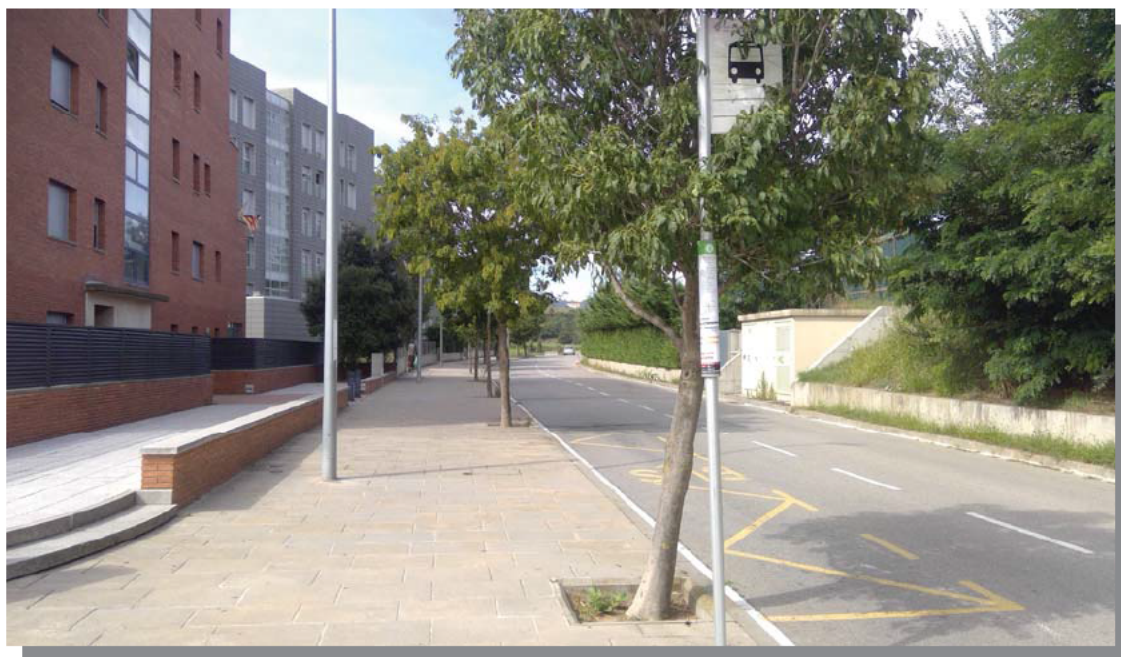




### **Tram del Carrer "B":**

El Carrer "B" té un recorregut des de la cruïlla de l'Avinguda Olímpia fins la cruïlla amb el C/ Esbart de Vic.

Aquest és de doble sentit de circulació amb dos carrils centrals, amb una amplada variable entre 10,00 i 12,00 m. fins arribar a la cruïlla del C/ Esbart de Vic. amb zones d'aparcament laterals en un sol sentit de circulació, només en punts estratègics del carrer. En tot aquest tram actualment hi ha vorera amb arbrat en un dels dos costats. L'amplada de la vorera es variable en tot el seu recorregut, ja que des de la cruïlla de l'Avinguda Olímpia fins a la cruïlla del C/ de la Migueleta Reira, hi ha un carril bici que fa estrènyer l'amplada de la vorera.







### ME 3.2 Serveis existents

Els serveis existents en els carrers descrits en l'actualitat són els següents:

- Xarxa de clavegueram: xarxa d'aigües fecals i pluvials.
- Xarxa d'abastament d'aigua potable.
- Xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió.
- Xarxa de telefonia.
- Enllumenat públic.

#### ME 3.2.1 Xarxa d'aigua potable

La connexió per la realització de la nova xarxa d'abastament d'aigua potable es punxarà des del conducte existent de fundació i Ø 200 mm. Aquesta xarxa existent és gestionada per l'empresa AVSA, Aigües de Vic.

Segons la documentació facilitada per AVSA la xarxa de distribució està formada per una sèrie de canonades de diferents diàmetres i materials situats per sota de les voreres dels carrers actuals. Aquests són:

- Ø 150 mm de fundació –C/ de la Miqueleta Reira i C/ de l'Esbart de Vic
- Ø 200 mm de fundació – Carrer "B"
- Ø 100 mm de fibrociment – Avinguda Olímpia (vorera sud)

- Ø 110 mm de polietilè – Avinguda Olímpia (vorera nord) i C/ Navarra (vorera oest)
- Ø 125 mm de fibrociment – Avinguda Olímpia (vorera sud)
- Ø 63 mm de polietilè – C/ Navarra (vorera est)



( Vista de les claus de pas d'aigua en les voreres, davant de cada parcel·la)

Els materials i diàmetres de les canonades existents del Carrer "B" i Carrer "A", objecte de perllongació, segons aquest projecte d'urbanització, compleixen la normativa per poder col·locar hidrants contra incendis, segons el decret 241/1994 de 26 de juliol i la norma contra incendis i donen una bona qualitat de subministrament respecte als cabals i pressions subministrats. Per tant, en la realització de les obres i segons aquest projecte, es subministraran i col·locaran els materials i diàmetres de les canonades necessàries que compleixin la normativa vigent i per poder col·locar hidrants contra incendis amb una bona qualitat de subministrament respecte els cabals i pressions necessàries pel volum edificatori de l'àmbit.

A les voreres del Carrer "A" i als murs de tancament de les parcel·les existents del Carrer "B", es poden localitzar les portelles amb els comptadors del subministrament de l'aigua i les claus de pas encastades en el paviment de les voreres. En la realització de la nova urbanització, objecte de la perllongació d'aquets dos carrers, es disposaran dels pericons necessaris per a cada una de les parcel·les de la zona, amb la clau de pas segons documentació i vist-i-plau de la companyia subministradora d'aigua, AVSA.

### ME 3.2.2 Xarxa clavegueram

Per conèixer l'estat de la xarxa de clavegueram durant la redacció del present projecte d'urbanització, sols s'ha pogut disposar d'un plànol general de planejament del municipi amb les explicacions dels serveis tècnics municipals.

De l'estudi d'aquest plànol, i de la informació disponible proporcionada per l'Ajuntament i el treball de camp realitzat, s'observa que:



- Existeix una xarxa de clavegueram pels carrers i amb funcionament per gravetat amb un tub de Ø 400 mm, de formigó que no s'ha realitzat cap manteniment des de la seva construcció.
- La xarxa de clavegueram presenta alguns pous de registre per la seva inspecció i neteja, tant d'aigües pluvials com residuals.
- El drenatge de la carretera es resol mitjançant embornals connectats a la xarxa general.

Els habitatges de la part més antiga de l'àmbit, la corresponent al Carrer "A" no disposen de xarxa separativa d'aigües brutes i netes. (fecals i pluvials)



### ME 3.2.3 Enllumenat públic

Existeix una xarxa d'enllumenat públic existent en els diferents carrers urbanitzats de la zona, amb una implantació unilateral en vorera i una interdistància d'uns 25 metres, amb columnes de 7,00 m. d'alçada.



### ME 3.2.4 Xarxa elèctrica de mitja i baixa tensió

Existeix xarxa de mitja i baixa tensió, propietat de ENDESA.

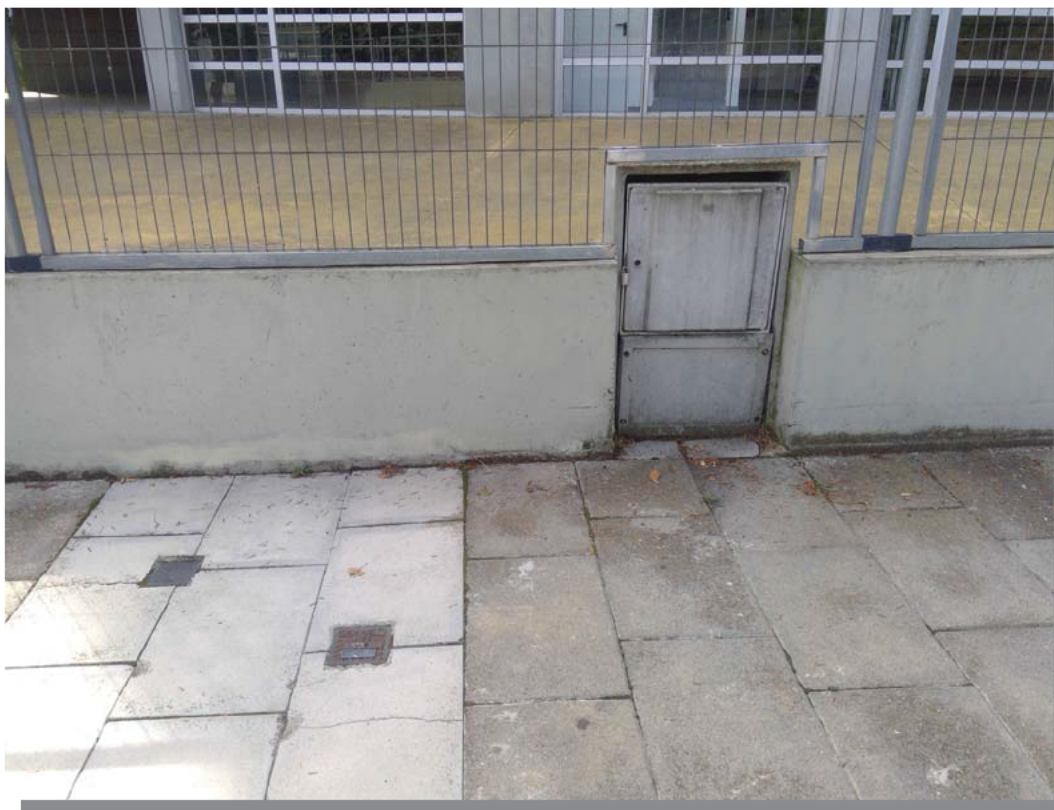
La xarxa de baixa tensió es distribueix per mitjà de línees soterrades en les voreres, produint-se creuaments puntuals en la calçada.







*Estació transformadora ubicada al Carrer "B"*



*A les façanes existeixen les caixes dels comptadors elèctrics, i les sortides de subministraments en baixa tensió. (Carrer "B")*







#### ME 3.2.5 Xarxa de telefonia i telecomunicacions

Existeix xarxa de subministrament de telecomunicacions subterrània per les voreres actuals, propietat de TELEFÒNICA, que dona servei a les diferents finques.



### ME 3.2.6 Xarxa de gas

Existeix xarxa de gas en tot el tram actual de l'Avinguda Olímpia, Carrer "B" i Carrer "A".

## ME 4 Proposta

### ME 4.1 Descripció de la proposta

L'objecte del present programa d'actuacions és definir i valorar les obres d'urbanització, viària i peatonal de la Zona del Nadal i/o "El Nadalet", segons el PAU 28 del POUM del terme municipal de Vic.

El present projecte defineix una sèrie d'actuacions dirigides a la creació de nous espais pel trànsit rodat, a l'augment de les zones de vianants, el mobiliari urbà (cadires, bancs, papaperes,...), l'arbrat, el ferm de les calçades, etc. i realitzar noves xarxes de serveis bàsics del municipi (clavegueram, xarxa d'aigua, gas, electricitat, enllumenat, etc., que a continuació es descriuen.

Tot hi que el projecte engloba la realització de la nova urbanització en una sola actuació, definirem la proposta desglossada en 2 FASES, ja que cada un dels carrers que es perllonguen tenen característiques morfològiques diferents i cal diferenciar-les. Cada una d'elles correspon a un dels carrers que hem de perllongar, com són el Carrer "B" i el Carrer "A", per facilitar la seva planificació. Les 2 FASES es defineixen a continuació;

#### **FASE 1 (Tram del Carrer "A"):**

La FASE 1 correspon a la perllongació del Carrer "A" des de la cruïlla de l'Avinguda Olímpia fins a la cruïlla del Carrer "B" (fase 2). La proposta d'aquest tram recau en realitzar la perllongació del Carrer "A" actual, connectant-lo amb l'Avinguda Olímpia. Aquest carrer tindrà un amplada de 9,50 m. amb dos carrils de circulació, amb zones d'estacionaments laterals amb una longitud de 103,80 m. i vorera en un sol costat, (l'Est) amb una amplada de 2,00 m. i 4,00 m respectivament. La vorera orientada a l'Oest no es realitzarà i es subministrarà i col·locarà la vorada solament en tota la seva longitud fins a connectar-la amb l'Avinguda Olímpia.

En la vorera realitzada hi hauran escocells per la plantació d'arbrat de les mateixes característiques (família), que la resta de carrer actual i en tot el tram estarà previst dels serveis bàsics com, clavegueram, telefonia, electricitat, gas natural i aigua. Entre escocells, s'hi subministraran i col·locaràn columnes d'il·luminació i mobiliari, com bancs, paperes, etc,

Aquesta solució permet crear una zona de confort, protecció i comoditat als vianants de la zona i així poder abastir a la gent de l'àmbit d'unes voreres amb el mobiliari, arbrat i instal·lacions corresponents.

#### **FASE 2 (Tram del Carrer "B"):**

La FASE 2 correspon a la perllongació del Carrer "B" des de la cruïlla del C/ Esbart de Vic, fins a l'inici del Carrer "A" (fase 1). La proposta d'aquest tram recau en realitzar un carrer d'amplada 9,50 m. amb un carril de circulació i una vorera orientada a Nord, amb una amplada de 3,50 m.

En la vorera hi hauran escocells per la plantació d'arbrat de les mateixes característiques (família), que la resta de carrer actual i, en tot el tram estarà previst dels serveis bàsics com, clavegueram, telefonia,



electricitat, gas natural i aigua. Entre escocells, s'hi subministraran i col·locaràn columnes d'il·luminació i mobiliari, com bancs, papereres, etc,

#### **Altres aspectes:**

Es proposa una amplada mínima de carril per a la circulació de vehicles de 330 cm. La delimitació de calçades amb les voreres és realitzarà amb rigola de 30 cm d'amplada amb una vorada tipus granítica.

L'amplada des de les voreres serà com a mínim de 180 cm, per complir la normativa d'accessibilitat i els criteris de supressió de barreres arquitectòniques.

Les franjes d'aparcament tindran una amplada de 2,00 m, considerant que queden dins d'un sector residencial. Les entrades de vehicles a les parcel·les es realitzaran amb vorades remuntables (guals), en el cas que el paviment no sigui a un únic nivell.

Els serveis que resultin afectats (aigua potable, electricitat, gas, telefonia, etc.), es reposaran i es mantindrà la continuïtat dels diferents serveis de les propietats confrontants.

Pel que fa a l'enllumenat públic serà amb lluminàries amb LED, que donen un rendiment econòmic i energètic òptim amb una qualitat de llum suficient pels carrers.

#### **ME 4.2 Xarxa de sanejament d'aigües fecals i pluvials**

La nova xarxa d'aigües pluvials i fecals, es realitzarà de polietilè de doble capa (exterior rugosa i interior llisa), tipus ECOPAL del mateix diàmetre existent, amb unió elàstica amb anella elastomèrica, de Polietilè d'alta densitat, de doble paret, exterior corrugat i llis interior. Tindran el mateix pendent que els vials i funcionament per gravetat a tots els carrers.

En alguns trams es preveu la realització d'uns col·lectors d'aigües pluvials, de funcionament per gravetat, que estaran formats per tubs de polietilè de doble capa (exterior rugosa i interior llisa), de 400 a 630 mm de diàmetre nominal, amb unió elàstica amb anella elastomèrica. Tindran la mateixa pendent que els vials, de baixada cap els torrents. El tipus de reixa interceptora serà amb caixa de formigó prefabricat, i reixa de fossa dúctil. És connectaran als col·lectors de pluvials col·locats al lateral de la calçada dels carrers mitjançant tubs de PVC de 300 mm de Ø., protegits amb formigó al seu voltant.

El traçat dels col·lector de fecals i pluvials quan existeixin els dos anirà en paral·lel, un al costat de l'altre. Els encreuaments es realitzaran passant el tub de pluvials per sota del de fecals. Es repararan les escomeses que es facin malbé amb les obres.

Les escomeses es realitzaran mitjançant tubs de polietilè de 200 mm de Ø, protegits amb formigó, amb pericons cecs situats sobre el col·lector general d'aigües fecals que recorren pels carrers.

#### **ME 4.3 Paviments**

Els carrers es defineixen amb dues tipologies d'espais: les voreres (*permeten la mobilitat dels vianants i els accessos a les finques*) i les calçades (*permeten la circulació de vehicles i el seu estacionament*).

#### **SECCIÓ ESTRUCTURAL DEL FERM**

L'estructura del ferm, s'adequa, entre altres factors, a l'acció prevista del tràfic, fonamentalment del més pesat,

durant la vida útil del ferm. Per això, la secció estructural del ferm depèn en primer lloc de la intensitat mitja diària de vehicles pesats (IMDp) que es preveu en els diferents carrils projectats en l'any de posada en servei. Aquesta intensitat s'utilitza per establir la categoria de TRÀFIC PESSAT.

Per evaluar-la es pot resoldre de diferents formes:

- a) segons la proporció de vehicles pesats i d'altres dades disponibles, tenint en compte especialment el tràfic induït i el generat en els mesos següents de la posada en servei, ja que l'experiència posa de manifest que pot arribar a modificar la categoria del tràfic pesat inicialment considerat.

Per estimar l'evolució del tràfic pesat, necessari per la determinació de la intensitat en l'any de posada en servei, es podrà optar com a tasa de creixement el valor mig de les obtingudes en els cinc últims anys en l'estació d'aforament permanent o de control (primaria o secundària) en el mateix itinerari i la més pròxima al tam en l'estudi.

- b) Segons la zona a urbanitzar, com que no es poden disposar de les dades concretes sobre l'assignació per carrils, per la determinació de la categoria de tràfic pesat s'admet el següent:

1. En calçades de dos carrils i doble sentit de circulació, incideix sobre cada carril la meitat dels vehicles pesats que circulen per la calçada.
2. En calçades de dos carrils per sentit de circulació, en el carril exterior es considera la categoria de tràfic pesat corresponent a tots els vehicles pesats que circulen en aquest sentit.
3. En calçades de tres o més carrils per sentit de circulació, es considera que actua sobre l'exterior el 85% dels vehicles pesats que circulen en aquest sentit.

Als efectes d'aplicació d'aquesta norma, es defineixen vuit categories de tràfic pesat, segons la IMDp que es preveu pel carril de projecte en l'any de posada en servei. Segons les diferents taules de la norma i segons les dades de la zona es pren com a referència la Taula 1.B. CATEGORIAS DE TRÁFICO PESADO T3 i T4.

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25
	CARRER "A"	CARRER "B"		

**FORMACIÓ DE L'EXPLANADA**

Als efectes de definir l'estructura del ferm en cada cas, s'estableixen tres categories d'explanada, denominades respectivament E1, E2 i E3. Aquestes categories es determinen segons el mòdul de compressió en el segon cicle de carga (Ev2), obtingut d'acord amb la NLT-357 "Ensayo de carga conplaca", amb els valors que es recullen en la taula 2 de la norma.

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
$E_{v2}$ (MPa)	$\geq 60$	$\geq 120$	$\geq 300$
		CARRER "A i B"	

La formació de l'explanada de les diferents categories es recull en la figura 1, depenent del tipus de sòl de l'explanació o de l'obra de terra subjacent, i de les característiques i gruixos dels materials disponibles.

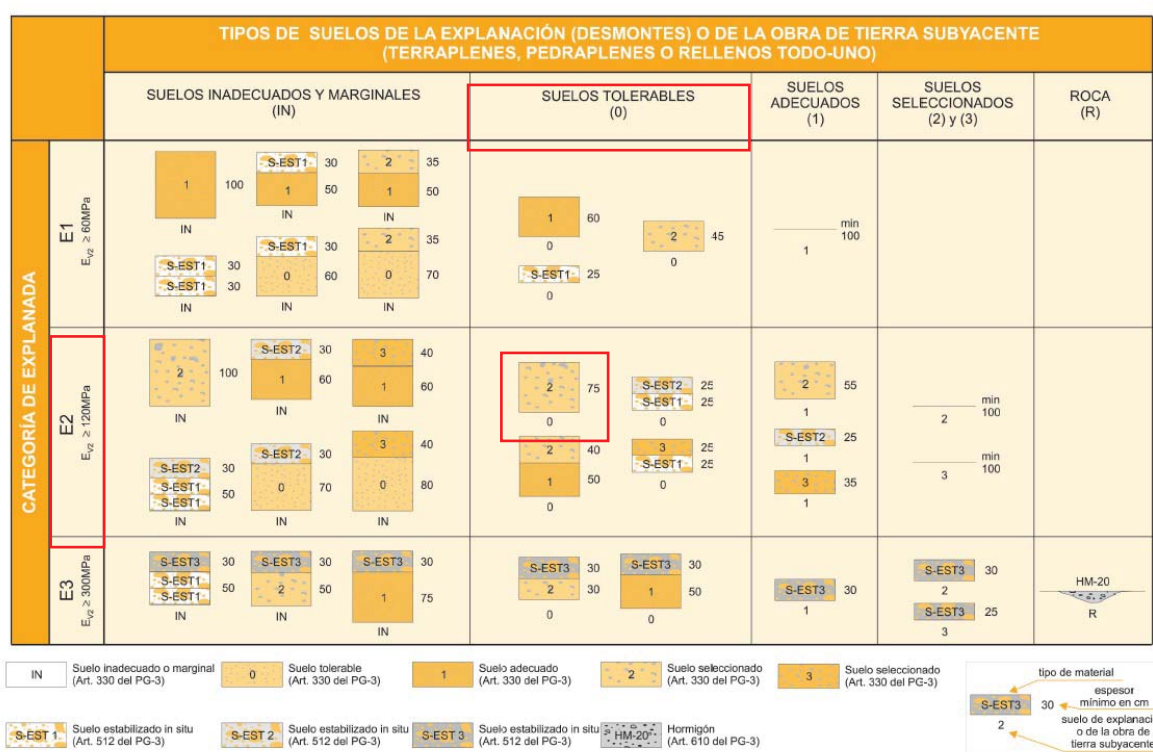


FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

**CATÀLEG DE SECCIONS DEL FERM**

Segons la norma, s'ha optat, pel dimensionament de les seccions del ferm, pel procediment més generalitzat entre les Administracions de Carreteres. Es basa, fonamentalment, en les realitats, en cada tipus de secció estructural, entre les intensitats de tràfic pesat i els nivells de deteriorament admissibles al final de la vida útil.

Les taules 2.1 i 2.2 recullen les seccions del ferm segons la categoria de tràfic pesat i la categoria de l'explanada. Entre les possibles solucions s'ha seleccionat aquest cas en concret la més adequada tècnicament i econòmicament. Tots els gruixos de capa assenyalats es consideren mínims en qualsevol punt de la secció transversal del carril de projecte.

		CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORIA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 ZA 40	3112 MB 15 SC 30 ZA 30	3114 HF 21 ZA 30	3211 MB 18 ZA 40	3212 MB 12 SC 30 ZA 20	3214 HF 21 ZA 20	4111 MB 10 ZA 40	4112 MB 8 SC 30 ZA 20	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 5 ZA 35	4212 MB 5 SC 25 ZA 20	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 16 ZA 40	3122 MB 12 SC 30 ZA 25	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 ZA 35	3222 MB 10 SC 30 ZA 20	3224 HF 21 ZA 20	4121 MB 10 ZA 30	4122 MB 8 SC 25 ZA 20	4124 HF 20 ZA 20	4221 MB 5 ZA 25	4222 MB 5 SC 22 ZA 20	4224 HF 18 ZA 20
	E3	3131 MB 16 ZA 25	3132 MB 12 SC 22 ZA 20	3134 HF 21 ZA 20	3231 MB 15 ZA 20	3232 MB 10 SC 22 ZA 20	3234 HF 21 ZA 20	4131 MB 10 ZA 20	4132 MB 8 SC 20 ZA 20	4134 HF 20 ZA 20	4231 MB 5 ZA 20	4232 MB 5 SC 20 ZA 20	4234 HF 18 ZA 20

MB Mezclas bituminosas   
 HF Hormigón de firme   
 SC Suelocemento   
 ZA Zahrora artificial

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

**Nota 1:** Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamentos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

**Nota 2:** En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2. CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

### CARRER "A"

Segons les dades obtingudes i les taules descrites, el CARRER "A" es realitzarà amb diferents gruixos de diferents materials per tal d'obtenir un ferm estable i consolidat. Per poder obtenir els nivells del nou carrer fins a poder-los connectar amb els existents es realitzarà una explanada E2 format amb un sòl seleccionat. Posteriorment s'estendrà dues capes de 20 cm. de tot-u (40,00 cm.), una capa de barreja bituminosa en calent tipus D12, de 11 + 5,00 cm. per obtenir una capa de rodadura per tràfic pesat T32.

En la zona d'estacionament de vehicles, ubicats al CARRER "A", es substituirà la barreja bituminosa del tipus D12 per uns adoquins de formigó prefabricat.

### CARRER "B"

Segons les dades obtingudes i les taules descrites, el CARRER "B" es realitzarà amb diferents gruixos de diferents materials per tal d'obtenir un ferm estable i consolidat. Per poder obtenir els nivells del nou carrer fins a poder-los connectar amb els existents es realitzarà una explanada E2 format amb un sòl seleccionat. Posteriorment s'estendrà dues capes de 20 cm. i 15,00 cm. de tot-u (35,00 cm.), una capa de barreja bituminosa en calent tipus G20, de 9,00 + 5,00 cm. per obtenir una capa de rodadura per tràfic pesat T31.

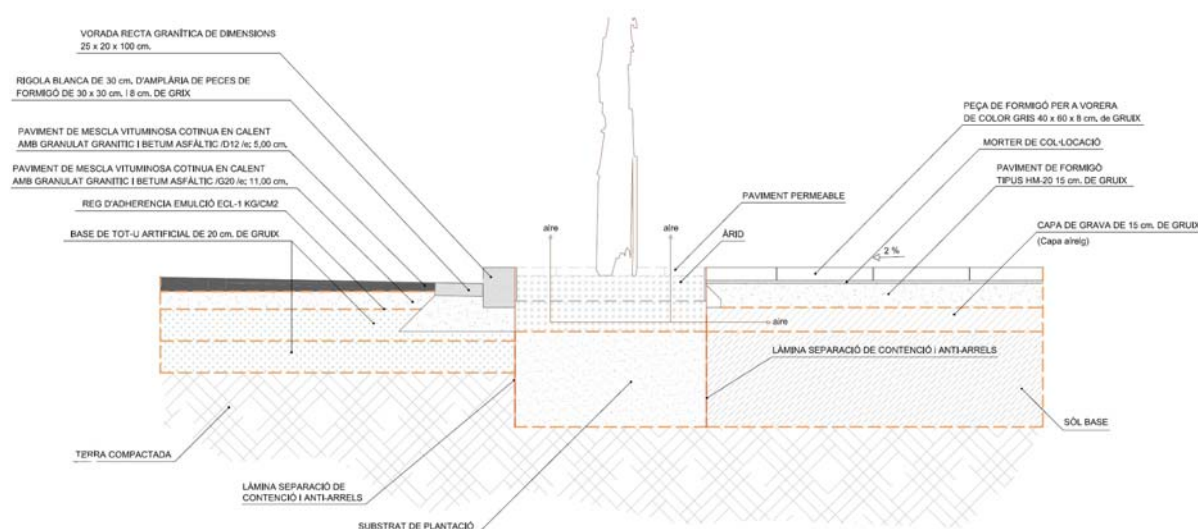
### Voreres

Les voreres transversalment hauràn de tenir un 2% de pendent màxim en direcció a la calçada. Aquesta estarà formada per; una subbase de material adequat, una capa de graves de 15,00 cm. de gruix, un plàstic separador, una base de formigó de 15,00 cm. de gruix i una superfície final amb peces rectangulars de formigó de dimensions 60 x 40 x 8 cm., col.locat sobre la capa de formigó i rejuntat amb beurada de ciment.

El bordó de separació entre calçada i vorera previst és de 20 cm., amb material granític, col.locat sobre una base de formigó HM-20/P/12/I de 25 cm d'alçària, amb una rigola blanca per l'encintat formada amb peces de morter de ciment de color blanc i de mides 30 x 30 x 8 cm, col.locades sobre una base de formigó HM-20.

Es projecten les corresponents rampes per a eliminar les barreres arquitectòniques, guals de minusvàlids realitzats amb peces prefabricades de formigó. Els guals d'accés de vehicles es formaran amb peces prefabricades de formigó, de 40 cm d'amplada.

### SECCIÓ TIPUS VORERA



### ME 4.4 Senyalització horitzontal i vertical

Els elements de senyalització horitzontal consistiran en el pintat dels passos de vianants, amb franges transversals amb pintura de dos components, i la senyalització horitzontal dels vials (cediu el pas, stop, etc., amb una franja de 10 cm de gruix de pintura acrílica reflectant, amb microesferes de vidre, les feixes transversals discontinües de les il·letes i les fletxes de direcció de trànsit.

També es marcaran les zones d'aparcament previstos i els espais reservats pels contenidors d'escombreries. La senyalització vertical es formarà amb senyals de trànsit i informatives normalitzades, reflectores d'alumini amb suports rectangulars formigonats a terra.

Als passos de vianants es col·locaran les senyals verticals preceptives de pas (S-13).

### ME 4.5 Enllumenat públic

Es preveu la nova xarxa d'enllumenat, amb un tipus de lluminària amb LED, que permeti la il·luminació de la calçada i de les zones de vianants. En el disseny de la xarxa i en la selecció del model de lluminària se seguiran

criteris de sostenibilitat per optimitzar la despesa energètica. S'adjunta el Projecte d'Enllumenat Públic a l'apartat d'Annexes.

#### **ME 4.6 Xarxa d'aigüa potable**

L'empresa AVSA (Aigües de Vic) és el concessionari de la xarxa Municipal d'aigües de Vic. Segons les indicacions de la Companyia subministradora del servei, la xarxa requereix d'unes millores, renovacions i/o actuacions com; la substitució dels tubs de fibrociment, millora dels diàmetres, etc...

#### **ME 4.7 Xarxa de mitja i baixa tensió**

##### Punt de soterrament de les línies puntuals

L'escomesa elèctrica i soterrament de les línies es realitzarà segons el corresponent estudi tècnic-econòmic de la companyia subministradora del servei, FECSA-ENDESA.

Les canalitzacions es disposaran, en general, per terrenys de domini públic, i en zones perfectament delimitades, preferentment sota les voreres. El traçat serà el més rectilini possible i a poder ser paral·lel a referències fixes com a línies en façana i vorades. Així mateix, hauran de tenir-se en compte els radis de curvatura mínims, fixats pels fabricants (o si no n'hi ha els indicats en les normes de la sèrie UNEIX 20.435), a respectar en els canvis de direcció.

En l'etapa de projecte executiu s'haurà de consultar amb les empreses de servei públic i amb els possibles propietaris de serveis per conèixer la posició de les seves instal·lacions a la zona afectada. Un cop coneguda, abans de procedir a l'obertura de les rases s'obriran cales de reconeixement per confirmar o rectificar el traçat previst en el projecte. En qualsevol cas, sempre s'atendrà a les Recomanacions de la companyia subministradora de l'electricitat.

Els entroncaments i connexions dels conductors s'efectuaran seguint mètodes o sistemes que garanteixin una perfecta continuïtat del conductor i del seu aïllament. Així mateix, haurà de quedar perfectament assegurada la seva estanqueïtat i resistència contra la corrosió que pugui originar el terreny.

#### **ME 4.8 Xarxa de telefonia i telecomunicacions**

A la xarxa de telecomunicacions no es preveu cap actuació rellevant, sols es deixaran algunes previsions de tubular per si algun dia la companyia vol soterrar els seus creuaments aeris.

#### **ME 4.9 Xarxa de gas**

La subministradora del servei, GAS NATURAL, no ha realitzat cap estudi de subministrament en la zona de l'àmbit del present projecte.

## MN / JUSTIFICACIÓ DEL PLANEJAMENT



### MN 1 Justificació del compliment de la normativa urbanística o ordenances municipals

Planejament: Text Refós de les Normes Subsidiàries de Planejament amb data de : 16/10/1985

Zonificació:	Codi Ajuntament:	SUC	Sòl urbà consolidat
	Codi MUC:	SUC	Sòl urbà

El planejament actualment vigent al municipi de Vic es el Pla d'Ordenació Urbanístic Municipal, Text refós aprovat definitivament per l'Ajuntament de Vic en data 6 de maig de 2019

L'àmbit d'actuació d'aquest estudi s'assenta sobre terreny privat i segons el planejament actual les zones on s'actua estan definides amb la qualificació següent:

Zonificació:	Codi Ajuntament:	A2d	Terciari urbà en edificació aïllad
	Codi MUC:	A2	Activitat econòmica, Serveis

\* (S'annexa la fitxa de l'àmbit de desenvolupament del Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Vic.)





## Informació Urbanística

Coordenades UTM: 436843,63 - 4642509,11

**Municipi** 08298 Vic

### Classificació

Codi Ajuntament	SUC	Sòl urbà consolidat
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

### Qualificació

Codi Ajuntament	A2d	Terciari urbà en edificació aïllada
Codi MUC	A2	Activitat econòmica, Serveis

### Planejament territorial

Pla territorial parcial de les Comarques Centrals

### Planejament general

Expedient	Tipus
2016/62086/N	Pla d'ordenació urbanística municipal

### Cadastre

Referència Cadastral: 7027003DG3472N  
AV OLIMPIA VIC (BARCELONA)

**PAU 28****El Nadalet**

Sòl urbà

**1. Àmbit**

<b>Delimitació</b>	Àmbit de sòl urbà delimitat per l'Avinguda Olímpia, el carrer del Nadal i l'equipament del Club Patí Vic.
<b>Localització</b>	Plànol de qualificació i ordenació del sòl. Full 19. 1/1000
<b>Superfície de l'àmbit</b>	<b>15.333m<sup>2</sup></b>
<b>Condicció de sòl urbà</b>	no consolidat

**2. Objectius**

Completar la vialitat de la zona del Nadal, connectant-la amb l'Avinguda Olímpia.  
Completar l'illa dotacional i de serveis del Club Patí Vic.

**3. Condicions d'ordenació, edificació i ús****Percentatges mínims de cessió. Relació de sistemes i zones**

L'àmbit s'ordena segons les determinacions de sistemes i zones detallades a continuació i les condicions establertes per la normativa del POUM.

**Reserves sòl públic (Sistemes)**

SX	Sistema viari	3.496m <sup>2</sup>	22,80%
SV	Sistema d'espais lliures	1.287m <sup>2</sup>	8,39%
	<b>Sòl públic mínim</b>	<b>4.783m<sup>2</sup></b>	<b>31,19%</b>

**Sòl d'aprofitament privat (Zones)**

A2d	Terciari urbà en edificació aïllada	10.550m <sup>2</sup>	68,81%
	<b>Sòl privat màxim</b>	<b>10.550m<sup>2</sup></b>	<b>68,81%</b>

**Edificabilitat**

<b>Edificabilitat màxima total</b>	<b>14.770m<sup>2</sup></b>	
Altres usos	14.770m <sup>2</sup>	100,00%

**Criteris d'ordenació**

El sòl d'aprofitament privat s'ordenarà segons la zona de serveis: terciari urbà en edificació aïllada (clau A2d).

Les condicions d'ordenació queden reflectides en els plànols d'ordenació del POUM i en aquesta fitxa.

L'ordenació detallada que estableix aquest POUM es podrà alterar, si s'escau, mitjançant un pla de millora urbana, sempre i quan no es disminueixi el percentatge de sòl públic, no s'alterin ni els usos principals, ni els aprofitaments i les càrregues urbanístiques, ni l'estructura fonamental del planejament urbanístic general, en els termes que estableix la legislació urbanística vigent. El pla de millora urbana que es redacti haurà de tenir en compte els àmbits de planejament o gestió aprovats o en tramitació de l'entorn, per justificar la coherència de l'ordenació i la funcionalitat dels sistemes.

*L'índex d'edificabilitat brut del sector correspon al quocient entre l'edificabilitat màxima i la superfície de l'àmbit.*

*En cas de modificació de l'àmbit prevaldrà el percentatge de sostre destinat a cada ús per sobre del sostre específic indicat a la fitxa.*

## 4. Cessions

<b>Cessions de sòl públic</b>	Cessió obligatòria i gratuïta del sòl reservat pel planejament destinat a sistemes d'acord amb les finalitats establertes pel POUM.
<b>Cessions d'aprofitament</b>	Cessió obligatòria i gratuïta del sòl corresponent al <b>10%</b> de l'aprofitament urbanístic, de conformitat amb allò que estableix la legislació urbanística vigent, així com les normes urbanístiques del POUM. L'administració actuant no participarà en les càrregues d'urbanització dels terrenys corresponents a la cessió de l'aprofitament mig, els quals s'han de cedir urbanitzats.

## 5. Condicions de gestió i execució

<b>Sistema d'actuació</b>	Execució pel sistema d'actuació de reparcel·lació en la modalitat de compensació bàsica.
<b>Obres d'urbanització</b>	<p>El desenvolupament de l'àmbit comportarà que els propietaris que hi són inclosos es facin càrrec de tots els costos d'urbanització del sistema viari i del sistema d'espais lliures que s'hi localitzen, així com els corresponents a les infraestructures de connexió amb els sistemes urbanístics exteriors, incloses les infraestructures de sanejament que siguin necessàries pel funcionament de l'actuació urbanística, d'acord amb les determinacions d'aquest POUM i les prescripcions vigents a l'ACA.</p> <p>No formen part de les obligacions urbanístiques, les càrregues urbanístiques derivades de les obres d'urbanització de la rotonda grafiada amb tramet vermell en la fitxa gràfica, les quals seran assumides per l'aprofitament del "SND02-Sant Sixt-Avinguda Olímpia" ja que quan es desenvolupi aquest àmbit serà necessari executar una rotonda en aquest encreuament.</p> <p>Qualsevol intervenció que suposi un moviment de terres haurà de garantir una intervenció històrico-arqueològica, d'acord amb els criteris establerts en el Títol VIII de les normes urbanístiques. El grau d'intervenció es troba indicat en el plànol d'expectativa arqueològica del POUM.</p> <p>Les característiques de les obres d'urbanització es definiran per mitjà d'un Projecte d'urbanització.</p> <p>El projecte d'urbanització haurà de definir les rasants, seccions i serveis bàsics de la nova via al nord sud, des de l'Avinguda Olímpia fins a la prolongació del carrer del Nadal, inclòs la definició de la futura rotonda de connexió entre aquest nou vial i l'Avinguda Olímpia.</p>
<b>Etapas execució</b>	Es preveu que aquest àmbit es desenvoluparà durant el primer sexenni del POUM

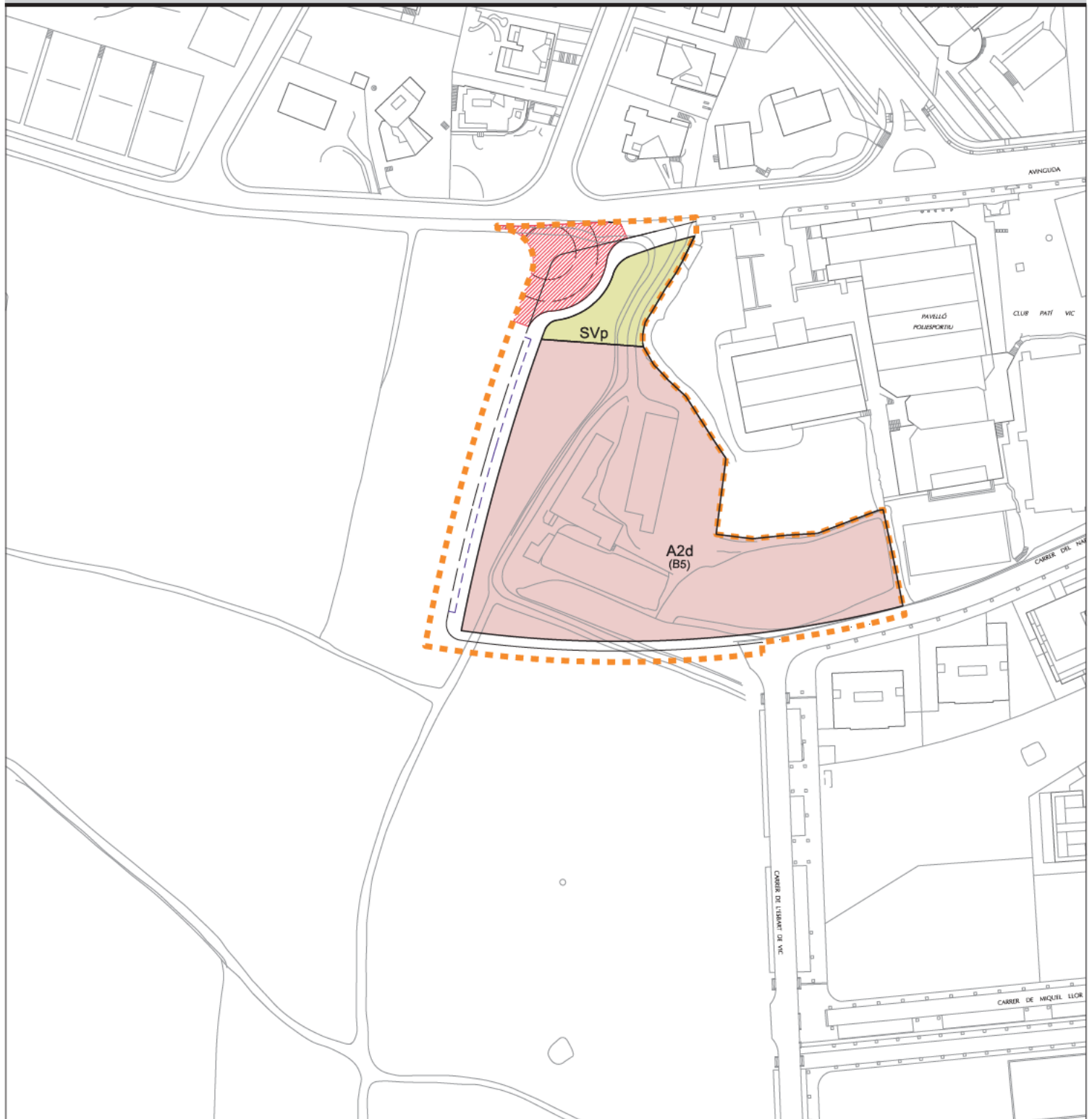
## 6. Règim transitori d'edificació i usos

Els usos existents es poden mantenir i poden ser objecte de canvis de titularitat.

Es poden autoritzar nous usos i obres de caràcter provisional que no siguin prohibits per la legislació i el planejament sectorials, pel planejament territorial o per aquest POUM, mentre no s'hi hagi iniciat el procediment de reparcel·lació, d'acord amb els supòsits i les condicions regulats per l'article 53 del TRLU.

## P.A.U. 28

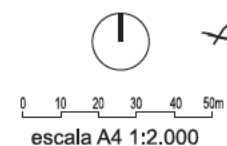
## El Nadalet



- A2d Terçiar urbà en edificació aïllada
- SVp Sistema d'Espais Lliures - Places, passeigs i espais lliures locals
- Urbanització no imputada a l'àmbit
- Límit PAU



**PLA D'ORDENACIÓ URBANÍSTICA MUNICIPAL DE VIC**  
 AJUNTAMENT DE VIC. DEPARTAMENT DE TERRITORI. OFICINA DEL PLA



## TÍTOL V. Sòl urbà

### Capítol II Regulació de les zones en sòl urbà

#### Secció 8. Zona de serveis (clau A2)

##### Article 234. Definició i subzones

1. Es qualifiquen com a zona de serveis els àmbits productius centrats bàsicament en l'activitat terciària o d'algunes activitats tradicionals.
2. El POUM defineix les següents subzones dins la zona de serveis:
  - Subzona A2a. Terciari en entorn industrial disposat entre mitgeres
  - Subzona A2b. Terciari en entorn industrial disposat en edificació aïllada.
  - Subzona A2c. Terciari urbà alineat a vial.
  - Subzona A2d. Terciari urbà en edificació aïllada.
  - Subzona A2e. Terciari de baixa ocupació

##### Article 235. Condicions d'ordenació i edificació comunes de la zona de serveis (clau A2)

En aquesta zona, l'alçada reguladora màxima expressada en cada subzona s'entendrà com a gàlib màxim de l'edificació que s'hi estableixi. Aquesta alçada màxima no podrà ésser sobrepassada per cap element de l'edificació ni tampoc per cap element tècnic.

Les edificacions preexistents a l'aprovació inicial del POUM en aquesta subzona conservaran com a paràmetre de distància mínima, l'existent, sense que representi una reducció dels paràmetres d'ordenació i edificació.

##### Article 236. Admissió dels tòtems en la zona de serveis (clau A2)

1. A les subzones A2c i A2d no s'admeten els tòtems.
2. En les subzones de serveis A2a i A2b s'admetrà la instal·lació de tòtems, sense perjudici d'allò que s'indiqui a les fitxes corresponents dels àmbits considerats "portes de la ciutat", incloses a l'Ordenança del paisatge.
3. Els tòtems, quan siguin admesos, hauran d'adaptar les seves característiques a les condicions definides a l'Ordenança del paisatge.

##### Article 237. Paràmetres d'ordenació aplicables a les subzones A2

1. PARÀMETRES REFERITS A LA PARCEL·LA:
  - a. Paràmetres propis de parcel·la:
    - Parcel·la i illa: segons paràmetres generals
    - Parcel·la mínima: segons cada subzona

- Forma d'una parcel·la: segons paràmetres generals
- Front mínim de parcel·la: segons cada subzona
- Terreny i pendent: segons paràmetres generals
- Solar: segons paràmetres generals

b. Paràmetres d'edificació referits a la parcel·la:

- Índex d'edificabilitat: Resulta de l'aplicació directe dels paràmetres de profunditat edificable i nombre màxim de plantes establerts en els plànols d'ordenació, o bé aquell indicat en cada subzona
- Sostre màxim: segons paràmetres generals
- Ocupació màxima: segons plànols o bé aquella indicada a la subzona

c. Paràmetres en relació amb la parcel·la:

- Espai lliure de la parcel·la: segons paràmetres generals
- Separacions mínimes i fixes: definides en cada subzona. Quan la distància a carrer es trobi indicada mitjançant gàlibs als plànols d'ordenació, s'entendrà que la representació gràfica fa referència a la totalitat de la zona o subzona.
- Adaptació topogràfica: A les subzones A2a i A2c no resulta d'aplicació. A les subzones A2b i A2d, s'aplicaran els paràmetres generals.
- Línia d'edificació: segons plànols a les subzones A2a i A2c i segons paràmetres generals a les subzones A2b i A2d.
- Tanques a l'espai públic: segons paràmetres generals

## 2. PARÀMETRES REFERITS AL CARRER. PARÀMETRES DE L'EDIFICACIÓ EN RELACIÓ AL CARRER

- Alineació de l'edificació respecte el carrer: A les subzones A2a i A2c segons plànols. A les subzones A2b i A2d aquest paràmetre no és d'aplicació.
- Front principal i front secundari: A les subzones A2a i A2c segons paràmetres generals. A les subzones A2b i A2d aquest paràmetre no és d'aplicació.
- Fondària Edificable màxima: A les subzones A2a i A2c segons plànols o bé aquella especificada en la subzona. A les subzones A2b i A2d, aquest paràmetre no és d'aplicació.
- Parets mitgeres: A les subzones A2a i A2c segons paràmetres generals. A les subzones A2b i A2d, aquest paràmetre no és d'aplicació.
- Pati d'illa: A les subzones A2a i A2c segons paràmetres generals. A les subzones A2b i A2d, aquest paràmetre no és d'aplicació.
- Pati davanter i pati posterior: A les subzones A2a i A2c segons paràmetres generals. A les subzones A2b i A2d, aquest paràmetre no és d'aplicació.
- Edificacions en patis d'illa: A les subzones A2a i A2c segons paràmetres generals. A les subzones A2b i A2d, aquest paràmetre no és d'aplicació.

## 3. PARÀMETRES REFERITS A L'EDIFICI

- Edificació principal: segons paràmetres generals
- Edificacions auxiliars: especificat en cada subzona
- Instal·lacions auxiliars: Segons paràmetres generals
- Sostre d'un edifici: segons plànols o bé aquell indicat a la subzona
- Façanes d'un edifici: segons paràmetres generals
- Nombre màxim de plantes: Segons plànols o bé aquell especificat en la subzona
- Alçària reguladora màxima: segons cada subzona
- Punt d'aplicació de l'alçada reguladora: especificat en cada subzona

- Planta baixa: en cada subzona s'especifica si la planta baixa es determina en relació amb el carrer o en relació a la parcel·la
- Planta Soterrani: segons paràmetres generals
- Planta Altell: segons paràmetres generals
- Planta pis: segons paràmetres generals
- Últim forjat: segons paràmetres generals
- Coberta i elements per sobre l'alçària reguladora: segons paràmetres generals
- Alçària lliure: segons paràmetres generals
- Cossos sortints: segons paràmetres generals
- Elements tècnics de les instal·lacions i compositius de la façana: segons paràmetres generals
- Patis de ventilació i il·luminació: segons paràmetres generals

#### **Subsecció 4. Subzona A2d. Terciari urbà en edificació aïllada**

##### **Article 244. Definició de la subzona A2d**

S'integren en aquesta subzona aquells sòls situats en l'entorn urbà i ordenats segons edificació situada en relació amb la parcel·la.

##### **Article 245. Condicions d'ordenació i edificació aplicables a la subzona A2d**

#### **4. PARÀMETRES REFERITS A LA PARCEL·LA:**

##### **d. Paràmetres propis de parcel·la:**

- Parcel·la mínima: 700 m<sup>2</sup>
- Front mínim de parcel·la: 15,00 m

##### **e. Paràmetres d'edificació referits a la parcel·la:**

- Índex d'edificabilitat: 1,40 m<sup>2</sup>st/ m<sup>2</sup>s, excepte quan s'indiqui una edificabilitat diferent en els plànols d'ordenació
- Ocupació màxima: 80%. Soterrani 100%. Un 50% de l'espai lliure de parcel·la no ocupable per la planta baixa haurà de ser enjardinat. Aquest espai es situarà preferentment en un lloc visible des de la via pública.

##### **f. Paràmetres en relació amb la parcel·la:**

- Separacions mínimes a vial: segons plànols. Si en els plànols no hi consta indicada cap distància, la separació és 0m.
- Separacions mínimes a partions:
  - A la subzona A2d: 3m
  - A la subzona A2d(1): 0m

#### **5. PARÀMETRES REFERITS A L'EDIFICI**

- Edificacions auxiliars: No s'admeten

- Nombre màxim de plantes: Segons plànols. En qualsevol cas, podran implantar-se edificacions en aquesta subzona que, tot respectant l'alçada reguladora màxima, no es disposin amb el mateix nombre de plantes definit en els plànols d'ordenació.
- Alçària reguladora màxima:
  - B: 5,00 m
  - B1: 8,50 m
  - B2: 12,00 m
  - B3: 15,50 m
  - B4: 19,00 m
  - B5: 22,50 m
  - B6: 26,00 m
- Punt d'aplicació de l'alçada reguladora: en relació a la parcel·la
- Planta baixa: es determina en relació en relació a la parcel·la



**SV / SEGURETAT VIÀRIA**

## SV 1 La seguretat viària, trànsit i accidentalitat

Hi ha molts elements i aspectes en la gestió de la mobilitat i en les actuacions en la xarxa viària que es relacionen directament o indirectament amb la seguretat viària. En aquest apartat de seguretat viària, aquests elements s'han separat de les mesures concretes d'actuació ja que constitueixen una bona manera de fer (bona pràctica) per a prevenir els accidents i no tant una solució a un problema concret.

S'inclou els temes següents:

1. Jerarquització de la xarxa viària
2. Interseccions
3. Vorerers i calçades
4. Ordenació de l'estacionament
5. Espai específic per als vianants
6. Senyalització

### SV 1.1 Jerarquització de la xarxa viària

L'establiment d'un ordre o jerarquia funcional s'associa a l'objectiu de reduir l'impacte del trànsit en determinats àmbits, mitjançant la seva concentració en vies que suportin millor les intensitats elevades de trànsit.

La jerarquització de la xarxa viària facilita l'accessibilitat als diferents sectors alhora que preserva determinades àrees del trànsit rodat. En l'estudi podem dir que només tenim un tipus de Xarxa viària.

#### Xarxa bàsica:

- Es compon per la via principal de l'estudi que connecta des d'una punta al altre del poble.
- Té un límit de velocitat de 40 km/h. en tot el tram.
- Fa funcions de connexió i distribució del trànsit cap a l'interior dels barris.
- Té la funció circulatòria interna en les àrees ambientals i possibilita l'accés motoritzat als garatges i edificis.
- Està composta per vies de cohabitació, que han de suportar el trànsit veïnal i el pas interior del poble dels veïns, .
- Ha de disposar de voreres prou amples o amb plataforma única.
- S'ha de guiar adequadament la circulació motoritzada en aquestes vies.

### SV 1.2 Vorerres i calçades

Les voreres massa estretes fan que no sigui agradable moure's a peu o forcen els usuaris a baixar a la calçada, amb el risc que això suposa. El sobre dimensionament de carrils de circulació i d'estacionament pot influir negativament en la seguretat viària ja que els sobreamples afavoreixen i inciten a excedir la velocitat i a estacionar indegudament.

- Construir voreres amb una amplada mínima de 1.80 metres.
- Aconseguir que l'ample de carrils de circulació en zona urbana (amb límits de velocitat de 50 km/h) no sobrepassi els 3,30 m per a un únic carril sense aparcament, els 3,0 m per a 2 carrils o els 2,75 m (valor mínim) en vies amb 3 o més carrils.
- Estacionament en filera una amplada 'entre 1,8 (valor mínim) i 2,0 m per a turismes i entre 2,2 i 2,5 m per a vehicles comercials.
- Aplicar aquestes amplades, en la distribució de l'espai al trànsit que circula i a l'estacionament i assignar la resta(fins a la façana) per a l'ús dels vianants. Cal no començar mai el repartiment des de la façana marcant l'espai fix de vorera i assignant la resta d'espai als vehicles perquè això pot induir a sobredimensionar els carrils.
- Evitar els espais morts en calçada o els sobreamples i les irregularitats respecte de la trajectòria de pas o l'espai d'aparcament de vehicles. El desordre provocat per l'estacionament irregular i el mal ús dels espais dels vehicles genera risc.
- Delimitar amb la vorada on acaba la calçada per circular o la línia d'estacionament i on comença l'espai per a vianants. Per tant, la vorada ha de seguir la trajectòria d'un vehicle en el seu recorregut, tant en recta com en corba. No ha de ser necessàriament paral·lela a la façana.



### SV 1.3 Ordenació de l'estacionament

L'entrada o sortida d'una plaça d'estacionament és un moment de risc a causa de les diferències en la velocitat dels vehicles que circulen i el vehicle en fase d'estacionament. Un cop aturat, el vehicle també pot causar situacions d'incomoditat o de perill per als vianants.

Hem assegurat que l'espai d'estacionament quedi ben delimitat i evitar que afecti negativament la visibilitat en interseccions i passos de vianants.

Evitant l'estacionament en bateria o semi bateria en vies de trànsit significatiu. Aquesta disposició es recomana només en vials de trànsit reduït amb alta demanda d'estacionament.

#### SV 1.4 Espai específic per als vianants

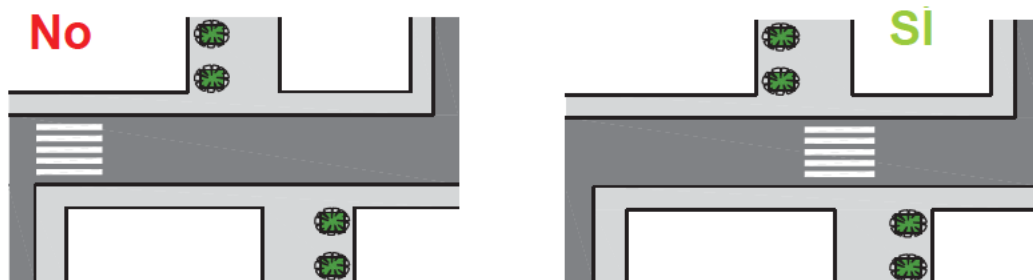
Al mateix temps que cal reduir el risc d'accident dels vianants també fóra desitjable la promoció del desplaçament a peu per tal de reduir l'ús del vehicle motoritzat en els viatges curts. Aquest canvi passa per la creació de les condicions òptimes de seguretat i per l'establiment d'itineraris que el vianant percebi com a segurs i còmodes.

A la xarxa viària el vianant és el menys protegit i, per tant, hem reduït el risc de contacte amb altres mitjans de transport, especialment si la diferència en la velocitat d'ambdues parts és important. Els elements separadors, les barreres físiques entre vorera i calçada, les orelles, les illes refugi i pilones o jardineres ajuden a crear zones protegides per als vianants. Altres mesures com l'enllumenat dels passos de vianants i la instal·lació de bandes rugoses en l'aproximació a aquests ajuden els conductors a adonar-se de la presència dels vianants a la calçada.

#### SV 1.5 Passos de vianants

En els passos de vianants es recomana que:

- No superar els 100 metres de distància entre els passos de vianants.
- Il·luminar suficientment els passos per tal d'assegurar una bona visibilitat.
- Instal·lar una senyalització vertical i horitzontal dels passos adequada i suficient.
- Donar continuïtat als itineraris per a vianants, és a dir, ubicar correctament els passos per a evitar desviaments respecte del trajecte directe dels vianants.
- No disposar seccions per travessar els vianants de més de 4 carrils sense dotar-les en la part central d'una mitjana-refugi d'un mínim de 2 m. d'ample.



#### SV 1.6 Senyalització

Part dels accidents de trànsit en zona urbana tenen com a causa l'incompliment de la senyalització, ja sigui la relativa a prioritat en interseccions o bé la de maniobres prohibides. Però no totes les infraccions són causades pel comportament poc cívica del conductor.

Realitzarem de manteniment de senyals, marques viàries i sistemes de regulació, que encara no estiguin en el projecte es tindran que canviar si no compleixen.

Vetllar per la visibilitat dels senyals, especialment els de prioritat de pas a les interseccions (STOP, Cedit el pas) i els de maniobres prohibides (sentit prohibit, gir prohibit, direcció obligatòria, etc.).

Instal·larem de forma fixa senyals verticals STOP, o Cedit el pas a les cruïlles, que deixin clara la prioritat.

Tenir en compte aquelles situacions que varien al llarg del dia, la setmana o l'any i que afectin els senyals:

Vehicles d'aparcament de càrrega i descàrrega que tapen els senyals. Senyals ocults darrere d'arbres que treuen fulla de temporada i creixen.

Afectacions temporals com obres a la via pública, bastides de reforma de façanes, etc.

Quan hi hagi dificultat de visió, tant si és un punt de concentració d'accidents com si és una cruïlla on la via preferent és en aparença la via menys important, caldrà reforçar la senyalització amb senyals d'STOP o Cedit el pas a dues bandes.

**PC / PLEC DE CONDICIONS**



## Capítol Preliminar: Disposicions Generals

### Naturalesa i objecte del Plec General

Article 1.- El present Plec General de Condicions té caràcter supletori del Plec de Condicions particulars del Projecte.

Ambdós, com a part del projecte arquitectònic tenen com a finalitat regular l'execució de les obres fixant-ne els nivells tècnics i de qualitat exigibles i precisen les intervencions que corresponen, segons el contracte i d'acord amb la legislació aplicable, al Promotor o propietari de l'obra, al Contractista o constructor de l'obra, als seus tècnics i encarregats, a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, així com les relacions entre ells i les seves obligacions corresponents en ordre a l'acompliment del contracte d'obra.

### Documentació del Contracte d'Obra

Article 2.- Integren el contracte els documents següents relacionats per ordre de relació pel que es refereix al valor de les seves especificacions en cas d'omissió o contradicció aparent:

1. Les condicions fixades en el mateix document de contracte d'empresa o arrendament d'obra si és que existeix.
2. El Plec de Condicions particulars.
3. El present Plec General de Condicions.
4. La resta de la documentació del Projecte (memòria, plànols, medicions i pressupost).

Les ordres i instruccions de la Direcció facultativa de les obres s'incorporen al Projecte com a interpretació, complement o precisió de les seves determinacions. En cada document, les especificacions literals prevalen sobre les gràfiques i en els plànols, la cota preval sobre la mida a escala.

## Capítol I: Condicions Facultatives

### Epígraf 1: Delimitació General de Funcions Tècniques

#### L'Arquitecte Director

Article 3.- Correspon a l'Arquitecte Director:

- a) Comprovar l'adequació de la cimentació projectada a les característiques reals del sòl.
- b) Redactar els complements o rectificacions del projecte que calguin.
- c) Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, per tal de resoldre les contingències que es produïssin i impartir les instruccions complementàries que calguin per aconseguir la solució arquitectònica correcta.
- d) Coordinar la intervenció en obra d'altres tècnics que, en el seu cas, concorrin a la direcció amb funció pròpia en aspectes parcials de la seva especialitat.
- e) Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar el promotor en l'acte de la recepció.
- f) Preparar la documentació final de l'obra i expedir i subscriure juntament amb l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, el certificat de final d'obra.

#### L'Aparellador o Arquitecte Tècnic

Article 4.- Correspon a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Redactar el document d'estudi i anàlisi del Projecte d'acord amb el previst a l'article 1.4. de les Tarifes d'Honoraris aprovades per R.D. 314/1979, de 19 de gener.
- b) Planificar, a la vista del projecte arquitectònic, del contracte i de la normativa tècnica d'aplicació, el control de qualitat i econòmic de les obres.
- c) Efectuar el replanteig de l'obra i preparar l'acta corresponent subscribint-la juntament amb l'Arquitecte i amb el Constructor.
- d) Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i salut en el treball, controlant-ne la seva correcta execució.
- e) Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, amb les normes tècniques i amb les regles de bona construcció.
- f) Elaborar un programa de control de qualitat i fer o disposar les proves i assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar les altres comprovacions que resultin necessàries per assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats n'informarà puntualment al Constructor, donant-li, en tot cas, les ordres oportunes; si la contingència no es resolgués s'adoptaran les mesures que calguin donant-ne compte a l'Arquitecte.
- g) Fer les medicions d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació final de l'obra.
- h) Subscriure, juntament amb l'Arquitecte, el certificat final d'obra.

## El Constructor

Article 5.- Correspon al Constructor:

- 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 el Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contemplades a l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra.
- c) Subscriure amb l'Arquitecte i l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, l'acte de 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 cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzen, comprovant-ne els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents de idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- f) Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar el vist i plau a les anotacions que s'hi practiquin.
- g) Facilitar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, amb temps suficient, els materials necessaris per l'acompliment de la seva comesa.
- h) Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- i) Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- j) Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

## Epígraf 2: De les obligacions i drets generals del Constructor o Contractista

### Verificació dels documents del projecte

Article 6.- Abans de començar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

## Pla de Seguretat i Salut

Article 7.- El Constructor, a la vista del Projecte d'Execució que contingui l'Estudi de Seguretat i Salut o bé l'Estudi bàsic, presentarà el Pla de Seguretat i Salut que s'haurà d'aprovar, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut o per la direcció facultativa en cas de no ser necessària la designació de coordinador.

Serà obligatòria la designació, per part del promotor, d'un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra sempre que a la mateixa intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Els contractistes i subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mides preventives fixades en el pla de seguretat i salut, relatiu a les obligacions que els hi corresponguin a ells directament o, en tot cas, als treballadors autònoms contractats per ells. Els contractistes i subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es deriven de l'incompliment de les mides previstes en el pla, en els termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals.

## Oficina a l'obra

Article 8.- El Constructor habilitarà a l'obra una oficina en la qual hi haurà una taula o taulell adequat, on s'hi puguin estendre i consultar els plànols.

En l'esmentada oficina hi tindrà sempre el Contractista a disposició de la Direcció Facultativa:

- El projecte d'Execució complet, inclosos els complements que en el seu cas, redacti l'Arquitecte.
- La Llicència d'obres.
- El Llibre d'Ordres i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- La documentació de les assegurances esmentades en l'article 5.j)

Disposarà a més el Constructor una oficina per a la Direcció Facultativa, convenientment condicionada per treballar-hi amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

El Llibre d'Incidències, que haurà de restar sempre a l'obra, es trobarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut o, en el cas de no ésser necessària la designació de coordinador, en poder de la Direcció Facultativa.

## Representació del Contractista

Article 9.- El Constructor està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà el caràcter de Cap de la mateixa, amb dedicació plena i amb facultats per representar-lo i adoptar en tot moment aquelles decisions que es refereixen a la Contracta.

Les seves funcions seran les del Constructor segons s'especifica a l'article 5.

Quan la importància de les obres ho requereixi i així es consigni en el Plec de "Condicions particulars d'índole facultativa" el Delegat del Contractista serà un facultatiu de grau superior o grau mig, segons els casos.

El Plec de Condicions particulars determinarà el personal facultatiu o especialista que el Constructor s'obligui a mantenir en l'obra com a mínim, i el temps de dedicació compromesa.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la manca de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà l'Arquitecte per ordenar la paralització de les obres, sense cap dret a reclamació, fins que sigui esmenada la deficiència.

### Presència del Constructor en l'obra

Article 10.- El Cap d'obra, per ell mateix o mitjançant els seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic en les visites que facin a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-los les dades que calguin per a la comprovació de medicions i liquidacions.

### Treballs no estipulats expressament

Article 11.- Es obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no es trobi expressament determinat als documents de Projecte, sempre que, sense separar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi l'Arquitecte dins els límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En cas de defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que cal un reformat de projecte requerint consentiment exprés de la propietat tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra en més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

### Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte

Article 12.- Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor que estarà obligat a tornar els originals o les còpies subscribint amb la seva signatura el conforme que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi, tant de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic com de l'Arquitecte.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions de la Direcció Facultativa vulgui fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins precisament del termini de tres dies, a aquell que l'hagués dictat, el qual donarà al Constructor el corresponent rebut si així ho sol·licités.

Article 13.- El Constructor podrà requerir de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del projecte.

### Reclamacions contra les ordres de la Direcció Facultativa

Article 14.- Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions dimanades de la Direcció Facultativa, solament podrà presentar-les, a través de l'Arquitecte, davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de l'Arquitecte o de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, no s'admetrà cap reclamació, i el Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho estima oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a l'Arquitecte, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

## Recusació pel Contractista del personal nomenat per l'Arquitecte

Article 15.- El Constructor no podrà recusar als Arquitectes, Aparelladors, o personal encarregat per aquests de la vigilància de l'obra, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements i medicions.

Quan es cregui perjudicat per la seva tasca, procedirà d'acord amb allò estipulat a l'article precedent, però sense que per això no es puguin interrompre ni perturbar la marxa dels treballs.

## Faltes del personal

Article 16.- L'Arquitecte, en el cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometi o pertorbi la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra als dependents o operaris causants de la pertorbació.

Article 17.- El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, subjectant-se en el seu cas, a allò estipulat en el Plec de Condicions particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

## Epígraf 3: Prescripcions generals relatives als treballs, als materials i als mitjans auxiliars

### Camins i accessos

Article 18.- El Constructor disposarà pel seu compte dels accessos a l'obra, la senyalització i el seu tancament o vallat.

L'Aparellador o Arquitecte Tècnic podrà exigir la seva modificació o millora.

### Replanteig

Article 19.- El Constructor iniciarà les obres replantejant-les en el terreny i assenyalant-ne les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta.

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic i una vegada aquest últim hagi donat la seva conformitat prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat per l'Arquitecte, i serà responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

### Començament de l'obra. Ritme d'execució dels treballs

Article 20.- El Constructor començarà les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària perquè dins dels períodes parcials assenyalats en el Plec esmentat quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es dugui a terme dins del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a l'Arquitecte i a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic del començament dels treballs al menys amb tres dies d'anticipació.

### Ordre dels treballs

Article 21.- En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat de la Contracta, excepte aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient variar.

### Facilitat per a altres Contractistes

Article 22.- D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que siguin encomenats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això sense perjudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per utilització de mitjans auxiliars o subministraments d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes respectaran allò que resolgui la Direcció Facultativa.

### Ampliació del projecte per causes imprevisyes o de força major

Article 23.- Quan sigui necessari per motiu imprevist o per qualsevol accident ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs i es continuaran segons les instruccions fetes per l'Arquitecte en tant es formula o tramita el Projecte Reformat.

El Constructor està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials allò que la Direcció de les obres disposi per fer calçats, apuntalaments, enderrocs, recalçaments o qualsevol obra de caràcter urgent, anticipant de moment aquest servei, l'import del qual li serà consignat en un pressupost adicional o abonat directament, d'acord amb el que s'estipuli.

### Prórroga per causa de força major

Article 24.- Si per causa de força major i independent de la voluntat del Constructor, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, se li atorgarà una pròrroga proporcionada per l'acompliment de la Contracta, previ informe favorable de l'Arquitecte. Per això, el Constructor exposarà, en un escrit dirigit a l'Arquitecte la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retard que degut a això s'originaria en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per l'esmentada causa sol.licita.

### Responsabilitat de la Direcció Facultativa en el retard de l'obra

Article 25.- El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis d'obres estipulats, al.legant com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què havent-ho sol.licitat per escrit no se li hagués proporcionat.

### Condicions generals d'execució dels treballs

Article 26.- Tots els treballs s'executaran amb estricte subjecció al Projecte, a les modificacions que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la responsabilitat de la Direcció Facultativa i per escrit, entreguin l'Arquitecte o l'Aparellador o Arquitecte Tècnic al Constructor, dins de les limitacions pressupostàries i de conformitat amb allò especificat a l'article 11.

Durant l'execució de l'obra es tindran en compte els principis d'acció preventiva de conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

### Obres ocultes



Article 27.- De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, se n'aixecaran els plànols que calguin per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'extendran per triplicat i se n'entregaran: un a l'Arquitecte; l'altre a l'Aparellador; i el tercer, al Contractista. Aquests documents aniran firmats per tots tres. Els plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i irrecusables per a efectuar les medicions.

Treballs defectuosos

Article 28.- El Constructor haurà d'emprar materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions generals i particulars d'índole tècnica" del Plec de Condicions i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en l'esmentat document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que enBels treballs hi poguessin existir per la seva mala execució o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col.locats sense que li exoneri de responsabilitat el control que és competència de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, ni tampoc el fet que aquests treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre s'entendran exteses i abonades a bon compte. Com a conseqüència de l'expressat anteriorment, quan l'Aparellador o Arquitecte Tècnic detecti vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats o els aparells col.locats no reuneixin les condicions preceptuades, ja sigui en el decurs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats, i abans de ser verificada la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el que s'hagi contractat, i tot això a càrrec de la Contracta.

Si la Contracta no estimés justa la decisió i es negués a l'enderroc i reconstrucció ordenades, es plantejarà la qüestió davant l'Arquitecte de l'obra, que ho resoldrà.

### Vicis ocults

Article 29.- Si l'Aparellador o Arquitecte Tècnic tingués raons de pes per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar a qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi que són defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Arquitecte. Les despeses que ocasionin seran a compte del Constructor, sempre i quan els vicis existeixin realment, en cas contrari seran a càrrec de la Propietat.

### Dels materials i dels aparells. La seva procedència

Article 30.- El Constructor té llibertat de proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts que ell cregui convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques preceptuï una procedència determinada.

Obligatòriament, i abans de procedir a la seva utilització i aplec, el Constructor haurà de presentar a l'Aparellador o Arquitecte Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'emprar en la qual s'hi especifiquin totes les indicacions sobre marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cadascun.

### Presentació de mostres

Article 31.- A petició de l'Arquitecte, el Constructor li presentarà les mostres dels materials amb l'anticipació prevista en el Calendari de l'Obra.

### Materials no utilitzables

Article 32.- El Constructor, a càrrec seu, transportarà i col·locarà, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocs, etc., que no siguin utilitzables en l'obra.

Es retiraran de l'obra o es portarà a l'abocador, quan així sigui establert en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra.

Si no s'hagués preceptuat res sobre el particular, es retiraran de l'obra quan així ho ordeni l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, però acordant prèviament amb el Constructor la seva justa tassació, tenint en compte el valor d'aquests materials i les despeses del seu transport.

### Materials i aparells defectuosos

Article 33.- Quan els materials, elements d'instal·lacions o aparells no fossin de la qualitat prescrita en aquest Plec, o no tinguessin la preparació que s'hi exigeix o, en fi, quan la manca de prescripcions formals del Plec, es reconegué o es demostrés que no eren adequats per al seu objecte, l'Arquitecte, a instàncies de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic, donarà ordre al Constructor de substituir-los per altres que satisfacin les condicions o acompleixin l'objectiu al qual es destinen.

Si el Constructor al cap de quinze (15) dies de rebre ordres que retiri els materials que no estiguin en condicions no ho ha fet, podrà fer-ho la Propietat carregant-ne les despeses a la Contracta.

Si els materials, elements d'instal·lacions o aparells fossin defectuosos, però acceptables a criteri de l'Arquitecte, es rebran, però amb la rebaixa de preu que ell determini, a no ser que el Constructor prefereixi substituir-los per altres en condicions.

### Despeses ocasionades per proves i assaigs

Article 34.- Totes les despeses dels assaigs, anàlisis i proves realitzats pel laboratori i, en general, per persones que no intervinguin directament a l'obra seran per compte del propietari o del promotor (art. 3.1. del Decret 375/1988. Generalitat de Catalunya)

### Neteja de les obres

Article 35.- Es obligació del Constructor mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com adoptar les mesures i executar tots els treballs que calguin perquè l'obra ofereixi bon aspecte.

### Obres sense prescripcions

Article 36.- En l'execució de treballs que entren en la construcció de les obres i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec ni en la documentació restant del Projecte, el Constructor s'atindrà, en primer lloc, a les instruccions que dicti la Direcció Facultativa de les obres i, en segon lloc, a les regles i pràctiques de la bona construcció.

## Epígraf 4: de les recepcions d'edificis i obres annexes

### De les recepcions provisionals

Article 37.- Trenta dies abans de finalitzar les obres, l'Arquitecte comunicarà a la Propietat la proximitat del seu acabament amb la finalitat de convenir la data per a l'acte de recepció provisional.

Aquesta recepció es farà amb la intervenció de la Propietat, del Constructor, de l'Arquitecte i de l'Aparellador o Arquitecte Tècnic. Es convocarà també als tècnics restants que, en el seu cas, haguessin intervingut en la direcció amb funció pròpia en aspectes parcial o unitats especialitzades.

Practicat un detingut reconeixement de les obres, s'extindrà un acta amb tants exemplars com intervinents i signats per tots ells. Des d'aquesta data començarà a córrer el termini de garantia, si les obres es trobessin en estat de ser admeses.

Seguidament, els Tècnics de la Direcció Facultativa extendran el Certificat corresponent de final d'obra.

Quan les obres no es trobin en estat de ser rebudes, es farà constar en l'acta i es donarà al Constructor les oportunes instruccions per resoldre els defectes observats, fixant un termini per a subsanar-los, finalitzat el qual, s'efectuarà un nou reconeixement a fi de procedir a la recepció provisional de l'obra.

Si el Constructor no hagués complert, podrà declarar-se rescindit el contracte amb pèrdua de la fiança.

### Documentació final d'obra

Article 38.- L'Arquitecte Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposats per la legislació vigent i, si es tracta d'habitatges, amb allò que s'estableix en els paràgrafs 2, 3, 4 i 5, de l'apartat 2 de l'article 4t. del Reial Decret 515/1989, de 21 d'abril.

### Medició definitiva dels treballs i liquidació provisional de l'obra

Article 39.- Rebudes provisionalment les obres, es procedirà immediatament per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic a la seva medició definitiva, amb la assistència precisa del Constructor o del seu representant. S'extindrà l'oportuna certificació per triplicat que, aprovada per l'Arquitecte amb la seva signatura, servirà per l'abonament per part de la Propietat del saldo resultant excepte la quantitat retinguda en concepte de fiança.

### Termini de garantia

Article 40.- El termini de garantia haurà d'estipular-se en el Plec de Condicions Particulars i en qualsevol cas mai no haurà de ser inferior a nou mesos.

### Conservació de les obres rebudes provisionalment

Article 41.- Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisional i definitiva, seran a càrrec del Contractista.

Si l'edifici fos ocupat o emprat abans de la recepció definitiva, la vigilància, neteja i reparacions causades per l'ús seran a càrrec del propietari i les reparacions per vicis d'obra o per defectes en les instal·lacions, seran a càrrec de la Contracta.

### De la recepció definitiva

Article 42.- La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, a partir de la data del qual cessarà l'obligació del Constructor de reparar al seu càrrec aquells desperfectes inherents a la conservació normal dels edificis i quedaran només subsistents totes les responsabilitats que poguessin afectar-li per vicis de construcció.

## Prórroga del termini de garantia

Article 43.- Si en procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés en les condicions degudes, la recepció definitiva s'aplaçarà i l'Arquitecte-Director marcarà al Constructor els terminis i formes en què s'hauran de fer les obres necessàries i, si no s'efectuessin dins d'aquests terminis, podrà resoldre's el contracte amb pèrdua de la fiança.

## De les recepcions de treballs la contracta de les quals hagi estat rescindida

Article 44.- En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingués concertats i a deixar l'obra en condicions de ser recomençada per una altra empresa.

Les obres i treballs acabats per complet es rebran provisionalment amb els tràmits establerts en l'article 35.

Transcorregut el termini de garantia es rebran definitivament segons allò que es disposa en els articles 39 i 40 d'aquest Plec. Per a les obres i treballs no acabats però acceptables a criteri de l'Arquitecte Director, s'efectuarà una sola i definitiva recepció.

## Capítol II: Condicions Econòmiques

### Epígraf 1: Principi general

Article 45.- Tots els que intervenen en el procés de construcció tenen dret a percebre puntualment les quantitats acreditades per la seva correcta actuació d'acord amb les condicions contractualment establertes.

Article 46.- La propietat, el contractista i, en el seu cas, els tècnics poden exigir-se recíprocament les garanties adequades a l'acompliment puntual de les seves obligacions de pagament.

### Epígraf 2: Fiances

Article 47.- El Contractista prestarà fiança d'acord amb alguns dels procediments següents, segons que s'estipuli:

- a) Dipòsit previ, en metàl·lic o valors, o aval bancari, per import entre el 3 per 100 i 10 per 100 del preu total de contracta (art.53).
- b) Mitjançant retenció a les certificacions parcials o pagaments a compte en la mateixa proporció.

### Fiança provisional

Article 48.- En el cas que l'obra s'adjudiqui per subhasta pública, el dipòsit provisional per a prendre-hi part s'especificarà en l'anunci de l'esmentada subhasta i la seva quantia serà d'ordinari, i exceptuant estipulació distinta en el Plec de Condicions particulars vigent en l'obra, d'un tres per cent (3 per 100) com a mínim, del total del pressupost de contracta.

El Contractista al qual s'hagi adjudicat l'execució d'una obra o servei per la mateixa, haurà de dipositar en el punt i termini fixats a l'anunci de la subhasta o el que es determini en el Plec de Condicions particulars del Projecte, la fiança definitiva que s'assenyali i, en el seu defecte, el seu import serà del deu per cent (10 per

100) de la quantitat per la qual es faci l'adjudicació de l'obra, fiança que pot constituir-se en qualsevol de les formes especificades en l'apartat anterior.

El termini assenyalat en el paràgraf anterior, i llevat condició expressa establerta en el Plec de Condicions Particulars, no excedirà de trenta dies naturals a partir de la data en què sigui comunicada l'adjudicació i en aquest termini haurà de presentar l'adjudicatari la carta de pagament o rebut que acrediti la constitució de la fiança a la qual es refereix el mateix paràgraf.

L'incompliment d'aquest requisit donarà lloc a què es declari nul·la l'adjudicació, i l'adjudicatari perdrà el dipòsit provisional que hagués fet per prendre part en la subhasta.

### Execució de treballs amb càrrec a la fiança

Article 49.- Si el Contractista es negués a fer pel seu compte els treballs necessaris per ultimar l'obra en les condicions contractades, l'Arquitecte-Director, en nom i representació del Propietari, els ordenarà executar a un tercer o, podrà realitzar-los directament per administració, abonant el seu import amb la fiança dipositada, sense perjudici de les accions a les quals tingui dret el propietari, en el cas que l'import de la fiança no fos suficient per cobrir l'import de les despeses efectuades en les unitats d'obra que no fossin de recepció.

### De la seva devolució en general

Article 50.- La fiança retinguda serà retornada al Contractista en un termini que no excedeixi trenta (30) dies un cop signada l'Acta de Recepció Definitiva de l'obra. La propietat podrà exigir que el Contractista li acrediti la liquidació i saldo dels seus deutes causats per l'execució de l'obra, tals com salaris, subministraments, subcontractes.

### Devolució de la fiança en el cas que es facin recepcions parcials

Article 51.- Si la propietat, amb la conformitat de l'Arquitecte Director, accedis a fer recepcions parcials, tindrà dret el Contractista a què li sigui retornada la part proporcional de la fiança.

### Epígraf 3: Dels preus

#### Composició dels preus unitaris

Article 52.- El càlcul dels preus de les distintes unitats d'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideran costos directes:

- a) La mà d'obra, amb els seus plusos, càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- b) Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats en la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- c) Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i enfermetats professionals.
- d) Les despeses de personal, combustible, energia, etc. que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lació utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- e) Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.



Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevistos. Totes aquestes despeses, es xifraran en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran despeses generals:

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració, legalment establertes. Es xifraran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració pública aquest percentatge s'estableix entre un 13 per 100 i un 17 per 100.)

### Benefici industrial

El benefici industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució material S'anomenarà Preu d'Execució material el resultat obtingut per la suma dels anteriors conceptes excepte el Benefici Industrial.

### Preu de Contracta

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA gira sobre aquesta suma, però no n'integra el preu.

### Preus de contracta. Import de contracta

Article 53.- En el cas que els treballs a fer en un edifici o obra aliena qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracta el que importa el cost total de la unitat d'obra, es a dir, el preu d'execució material més el tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Benefici Industrial de Contractista. El benefici s'estima normalment, en un 6 per 100, llevat que en les Condicions Particulars se n'estableixi un altre de diferent.

### Preus contradictoris

Article 54.- Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat mitjançant l'Arquitecte decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan calgui afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

Si no hi ha acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre l'Arquitecte i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que determini el Plec de Condicions Particulars. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàlog dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc al banc de preus d'utilització més freqüent en la localitat.

Els contradictoris que hi haguessin es referiran sempre als preus unitaris de la data del contracte.

## Reclamacions d'augment de preus per causes diverses

Article 55.- Si el Contractista abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omissió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

### Formes tradicionals de medir o d'aplicar els preus

Article 56.- En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte a l'aplicació dels preus o de la forma de medir les unitats d'obra executades, es respectarà allò previst en primer lloc, al Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, al Plec General de Condicions particulars.

## De la revisió dels preus contractats

Article 57.- Si es contracten obres pel seu compte i risc, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, en la suma de les unitats que falten per realitzar d'acord amb el Calendari, a un muntant superior al tres per 100 (3 per 100) de l'import total del pressupost de Contracte.

En cas de produir-se variacions en alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la revisió corresponent d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percibint el Contractista la diferència en més que resulti per la variació de l'IPC superior al 3 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que puguin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de la oferta.

## Emmagatzament de materials

Article 58.- El Contractista està obligat a fer els emmagatzaments de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit.

Els materials emmagatzemats, una vegada abonats pel Propietari són, de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva cura i conservació en serà responsable el Contractista.

## Epígraf 4: Obres per administració

### Administració

Article 59.- Se'n diuen "Obres per Administració" aquelles en què les gestions que calgui per a la seva realització les porti directament el propietari, sigui ell personalment, sigui un representant seu o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classifiquen en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

### Obres per administració directa

Article 60.- Se'n diuen "Obres per Administració directa" aquelles en què el Propietari per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ser el mateix Arquitecte-Director, autoritzat expressament per aquest tema, porti directament les gestions que calguin per a l'execució de l'obra, adquirint-ne els materials, contractant-ne el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions precises perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si hi fos, o l'encarregat de la seva realització, és un simple dependent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que és el que reuneix, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

### Obres per administració delegada o indirecta

Article 61.- S'entén per "Obra per administració delegada o indirecta" la que convenen un Propietari i un Constructor perquè aquest últim, per compte d'aquell i com a delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin.

Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegada o indirecte" les següents:

a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonar directament o per mitjà del Constructor totes les despeses inherents a la realització dels treballs convinguts, reservant-se el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant l'Arquitecte-Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, a la fi, tots els elements que cregui necessaris per regular la realització dels treballs convinguts.

b) Per part del Constructor, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, els mitjans auxiliars que calguin i, en definitiva, tot allò que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, percibint per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

### Liquidació d'obres per administració

Article 62.- Per a la liquidació dels treballs que s'executin per administració delegada o indirecta, regiran les normes que amb aquesta finalitat s'estableixin en les "Condicions particulars d'índole econòmica" vigents en l'obra; en cas que no n'hi haguessin, les despeses d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la qual s'adjuntaran en l'ordre expressat més endavant els documents següents conformats tots ells per l'Aparellador o Arquitecte Tècnic:

- a) Les factures originals dels materials adquirits per als treballs i el document adequat que justifiqui el dipòsit o la utilització dels esmentats materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a allò que és establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyant les esmentades nòmines amb una relació numèrica dels encarregats, capataços, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, peons especialitzats i solts, llisters, guardians, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps al qual corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada d'enderrocs.
- d) Els rebuts de llicències, impostos i altres càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la gestió de la qual hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del Propietari.

A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la gestió o pagament de la qual hagin intervingut el Constructor se li aplicarà, si no hi ha conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius

d'accidents, les despeses generals que originin al Constructor els treballs per administració que realitzi el Benefici Industrial del mateix.

### Abonament als constructor dels comptes d'administració delegada

Article 63.- Llevat pacte distint, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegada, els realitzarà el Propietari mensualment segons els comunicats de treball realitzats aprovats pel propietari o pel seu delegat representant.

Independentment, l'Aparellador o l'Arquitecte Tècnic redactarà, amb la mateixa periodicitat, la medicació de l'obra realitzada, valorant-la d'acord amb el pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor sinó que s'hagués pactat el contrari contractualment.

### Normes per a l'adquisició dels materials i aparells

Article 64.- Això no obstant, les facultats que en aquests treballs per Administració delegada es reserva el Propietari per a l'adquisició dels materials i aparells, si al Constructor se li autoritza per gestionar-los i adquirir-los, haurà de presentar al Propietari, o en la seva representació a l'Arquitecte-Director, els preus i les mostres dels materials i aparells oferts, necessitant la seva prèvia aprovació abans d'adquirir-los.

### Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers

Article 65.- Si l'Arquitecte-Director advertís en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar-li el Constructor, que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en alguna de les unitats d'obra executades fossin notablement inferiors als rendiments normals admesos generalment per a unitats d'obra iguals o similars, li ho notificarà per escrit al Constructor, amb la finalitat que aquest faci les gestions precises per augmentar la producció en la quantia assenyalada per l'Arquitecte-Director.

Si un cop feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per reserir-se de la diferència, rebaixant-ne el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament s'hagin d'efectuar-li. En cas de no arribar ambdues parts a un acord pel que fa als rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

### Responsabilitats del constructor

Article 66.- En els treballs d'"Obres per Administració delegada" el Constructor només serà responsable dels defectes constructius que poguessin tenir els treballs o unitats executades per ell i també els accidents o perjudicis que poguessin sobrevenir als obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries i que en les disposicions legals vigents s'estableixen. En canvi, i exceptuant l'expressat a l'article 63 precedent, no serà responsable del mal resultat que poguessin donar els materials i aparells elegits segons les normes establertes en aquest article.

En virtut del que s'ha consignat anteriorment, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

### Epígraf 5: De la valoració i abonament dels treballs

#### Formes diferents d'abonament de les obres

Article 67.- Segons la modalitat elegida per a la contractació de les obres i exceptuant que en el Plec Particular de Condicions econòmiques s'hi preceptui una altra cosa, l'abonament dels treballs s'efectuarà així:

1r. Tipus fix o tant alçat total. S'abonarà la xifra prèviament fixada com a base de l'adjudicació, disminuïda en el seu cas a l'import de la baixa efectuada per l'adjudicatari.

2n. Tipus fix o tant alçat per unitat d'obra, el preu invariable del qual s'hagi fixat a la bestreta, podent-ne variar solament el nombre d'unitats executades.

Prèvia medició i aplicant al total de les unitats diverses d'obra executades, del preu invariable estipulat a la bestreta per cadascuna d'elles, s'abonarà al Contractista l'import de les compreses en els treballs executats i ultimats d'acord amb els documents que constitueixen el Projecte, els quals serviran de base per a la medició i valoració de les diverses unitats.

3r. Tant variable per unitat d'obra, segons les condicions en què es realitzi i els materials diversos emprats en la seva execució d'acord amb les ordres de l'Arquitecte-Director. S'abonarà al Contractista en idèntiques condicions al cas anterior.

4t. Per llistes de jornals i rebuts de materials autoritzats en la forma que el present "Plec General de Condicions econòmiques" determina.

5è. Per hores de treball, executat en les condicions determinades en el contracte.

### Relacions valorades i certificacions

Article 68.- En cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plec de Condicions Particulars" que regeixin en l'obra, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons la medició que haurà practicat l'Aparellador.

El treball executat pel Contractista en les condicions preestablertes, es valorarà aplicant al resultat de la medició general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per a cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per a cadascuna d'elles, tenint present a més allò establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millores o substitucions de materials o a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar les medicions necessàries per estendre aquesta relació, l'Aparellador li facilitarà les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota d'enviament, a l'objecte que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data de recepció d'aquesta nota, el Contractista pugui en examinar-les i tornar-les firmades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents a la seva recepció, l'Arquitecte-Director acceptarà o refusarà les reclamacions del Contractista si hi fossin, donant-li compte de la seva resolució i podent el Contractista, en el segon cas, acudir davant el Propietari contra la resolució de l'Arquitecte-Director en la forma prevista en els "Plec Generals de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, l'Arquitecte-Director expedirà la certificació de les obres executades.

De l'import se'n deduirà el tant per cent que per a la constitució de la finança s'hagi preestablert.

El material emmagatzemat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, als preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent de Contracta.

Les certificacions es remetràn al Propietari, dins del mes següent al període al qual es refereixen, i tindran el caràcter de document i entregues a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions que es deriven de



la liquidació final, no suposant tampoc aquestes certificacions ni aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Les relacions valorades contindran solament l'obra executada en el termini al qual la valoració es refereix. En cas que l'Arquitecte-Director ho exigís, les certificacions s'extendran a l'origen.

### Milliores d'obres lliurament executades

Article 69.- Quan el Contractista, inclòs amb autorització de l'Arquitecte-Director, utilitzés materials de preparació més acurada o de mides més grans que l'assenyalat en el Projecte o substituís una classe de fàbrica per una altra de preu més alt, o executés amb dimensions més grans qualsevol part de l'obra o, en general introduís en l'obra sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a criteri de l'Arquitecte-Director, no tindrà dret, no obstant, més que a l'abonament del que pogués correspondre en el cas que hagués construït l'obra amb estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

### Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada

Article 70.- Exceptuant el preceptuat en el "Plec de Condicions Particulars d'índole econòmica", vigent en l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb el procediment que correspongui entre els que a continuació s'expressen:

- a) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran prèvia medició i aplicació del preu establert.
- b) Si hi ha preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- c) Si no hi ha preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, exceptuant el cas que en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import d'aquesta partida s'ha de justificar, en aquest cas, l'Arquitecte-Director indicarà al Contractista i amb anterioritat a l'execució, el procediment que s'ha de seguir per portar aquest compte que, en realitat serà d'administració, valorant-ne els materials i jornals als preus que figuren en el Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que anteriorment a l'execució convinguin ambdues parts, incrementant-se l'import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

### Abonament d'esgotaments i altres treballs especials no contractats

Article 71.- Quan calguessin efectuar esgotaments, injeccions o altres treballs de qualsevol índole especial o ordinària, que per no haver estat contractats no fossin per compte del Contractista, i si no fossin contractats amb tercera persona, el Contractista tindrà l'obligació de fer-los i de pagar les despeses de tota mena que ocasionin, i li seran abonats pel Propietari per separat de la Contracta.

A més de reintegrar mensualment aquestes despeses al Contractista, se li abonarà juntament amb ells el tant per cent de l'import total que, en el seu cas, s'especifiqui en el Plec de Condicions Particulars.

### Pagaments

Article 72.- El Propietari pagarà en els terminis prèviament establerts. L'import d'aquests terminis correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades per l'Arquitecte-Director, en virtut de les quals es verificaran els pagaments.

### Abonament de treballs executats durant el termini de garantia

Article 73.- Efectuada la recepció provisional i si durant el termini de garantia s'haguessin executat treballs, per al seu abonament es procedirà així:

1r. Si els treballs que es fan estiguessin especificats en el Projecte i, sense causa justificada, no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps, i l'Arquitecte-Director exigís la seva realització durant el termini de garantia, seran valorats els preus que figuren en el pressupost i abonats d'acord amb el que es va establir en els "Plec's Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas que aquests preus fossin inferiors als vigents en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2n. Si s'han fet treballs puntuals per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'edifici, degut a que aquest ha estat utilitzat durant aquest temps pel Propietari, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament acordats.

3r. Si s'han fet treballs per a la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció o de la qualitat dels materials, no s'abonarà per aquests treballs res al Contractista.

#### **Epígraf 6: De les indemnitzacions mútues**

Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres Article 74.- La indemnització per retard en l'acabament s'establirà en un tant per mil (0/000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retard, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el calendari d'obra. Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

#### **Demora dels pagaments**

Article 75.- Si el propietari no pagués les obres executades, dins del mes següent a què correspon el termini convingut, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un quatre i mig per cent (4,5 per 100) anual, en concepte d'interessos de demora, durant l'espai de temps de retard i sobre l'import de l'esmentada certificació.

Si encara transcorreguessin dos mesos a partir de l'acabament d'aquest termini d'un mes sense realitzar-se aquest pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent de les obres executades i dels materials emmagatzemats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per a la finalització de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat l'expressat anteriorment, es refusarà tota sol·licitud de resolució del contracte fundat en la demora de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de l'esmentada sol·licitud ha invertit en obra o en materials emmagatzemats admissibles la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat al contracte.

#### **Epígraf 7: Varis**

##### **Millores i augments d'obra. Casos contraris**

Article 76.- No s'admetran millores d'obra, només en el cas que l'Arquitecte-Director hagi manat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, excepte en cas d'error en les medicions del Projecte, a no ser que l'Arquitecte-Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades. En tots

aquests casos serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o utilització, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenants utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procediment, quan l'Arquitecte-Director introdueixi innovacions que suposin una reducció apreciable en els imports de les unitats d'obra contractades.

### Unitats d'obra defectuoses pero acceptables

Article 77.- Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa, però acceptable segons l'Arquitecte-Director de les obres, aquest determinarà elpreu o partida d'abonament després de sentir al Contractista, el qual s'haurà de conformar amb l'esmentada resolució, excepte el cas en què, estant dins el termini d'execució, s'estimi més enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions, sense excedir l'esmentat termini.

### Assegurança de les obres

Article 78.- El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per Contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, perquè amb càrrec al compte s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi fent. El reintegrament d'aquesta quantitat al Contractista es farà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar d'aquest import per menesters distints del de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció del què anteriorment s'ha exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de despeses, materials emmagatzemats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però sols en proporció equivalent a allò que representi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran tassats amb aquesta finalitat per l'Arquitecte-Director.

En les obres de reforma o reparació, es fixarà prèviament la part d'edifici que hagi de ser assegurada i la seva quantia, i si res no es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectada per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figuren a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los, en coneixement del Propietari, a l'objecte de recaptar d'aquest la seva prèvia conformitat o objeccions.

### Conservació de l'obra

Article 79.- Si el Contractista, tot i sent la seva obligació, no atén la conservació de l'obra durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, l'Arquitecte-Director, en representació del Propietari, podrà disposar tot el que calgui perquè s'atengui la vigilància, neteja i tot el que s'hagués de menester per la seva bona conservació, abonant-se tot per compte de la Contracta.

En abandonar el Contractista l'edifici, tant per bon acabament de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-ho desocupat i net en el termini que l'Arquitecte-Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la conservació de l'edifici sigui a càrrec del Contractista, no s'hi guardaran més eines, útils, materials, mobles, etc. que els indispensables per a la vigilància i neteja i pels treballs que fos necessari executar.

En tot cas, tant si l'edifici està ocupat com si no, el Contractista està obligat a revisar i reparar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

### Utilització pel contractista d'edificis o bens del propietari

Article 80.- Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o utilitzi materials o útils que pertanyin al Propietari, tindrà obligació de adobar-los i conservar-los per fer-ne entrega a l'acabament del contracte, en estat de perfecte conservació, reposant-ne els que s'haguessin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes en els edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En el cas que en acabar el contracte i fer entrega del material, propietats o edificacions, no hagués acomplert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, ho realitzarà el Propietari a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

Signat: L'Arquitecte

JORDI MARTIN  
GONZALEZ-  
MELLADO - DNI  
33958165E

Firmado digitalmente  
por JORDI MARTIN  
GONZALEZ-MELLADO  
- DNI 33958165E  
Fecha: 2021.12.09  
17:13:34 +01'00'

El present Plec General, es subscriu en prova de conformitat per la Propietat i el Contractista en quadruplicat exemplar, un per cada una de les parts, el tercer per l'Arquitecte-Director i el quart per l'expedient del Projecte dipositat en el Col·legi d'Arquitectes el qual es convé que donarà fe del seu contingut en cas de dubtes o discrepàncies.

Vic, Juliol del 2021.

La Propietat

L'Arquitecte

JORDI MARTIN  
GONZALEZ-  
MELLADO - DNI  
33958165E

Firmado digitalmente  
por JORDI MARTIN  
GONZALEZ-MELLADO -  
DNI 33958165E  
Fecha: 2021.12.09  
17:15:35 +01'00'

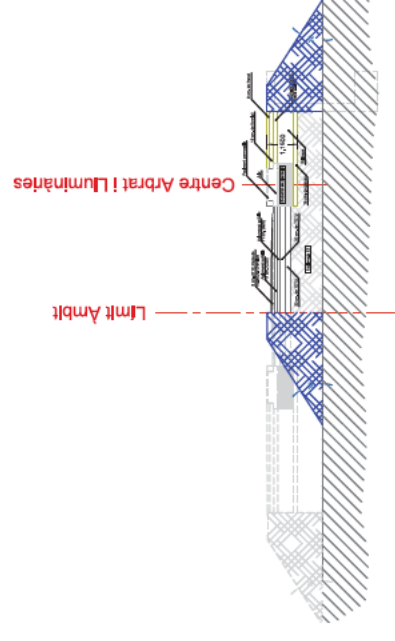
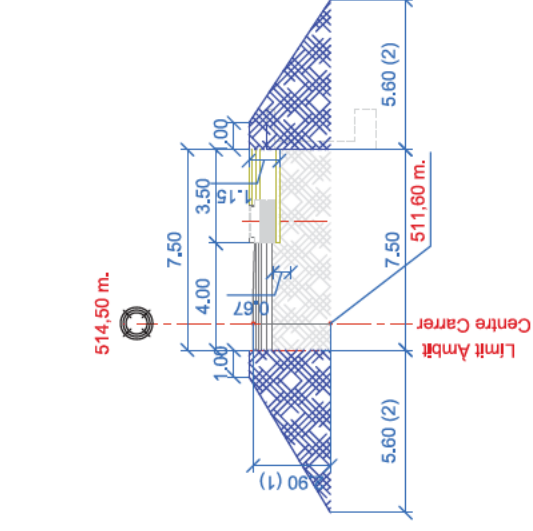
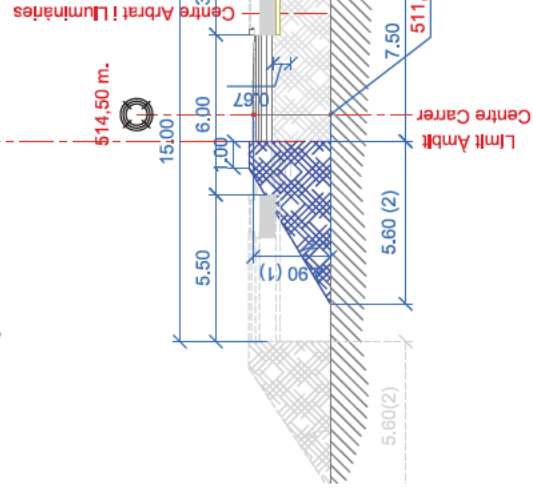
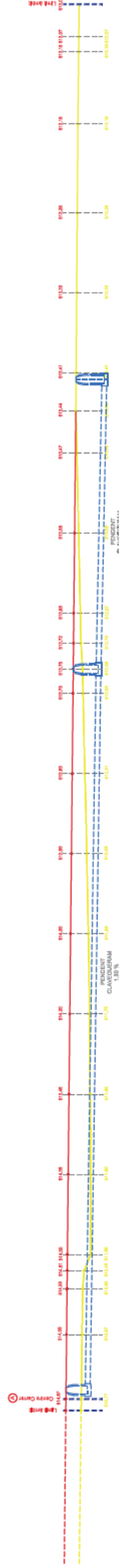
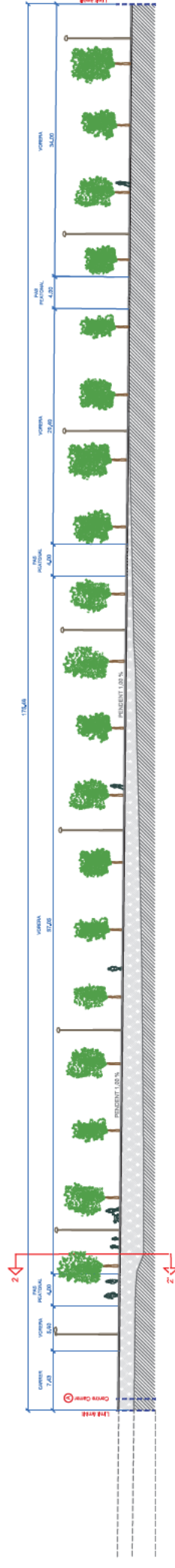
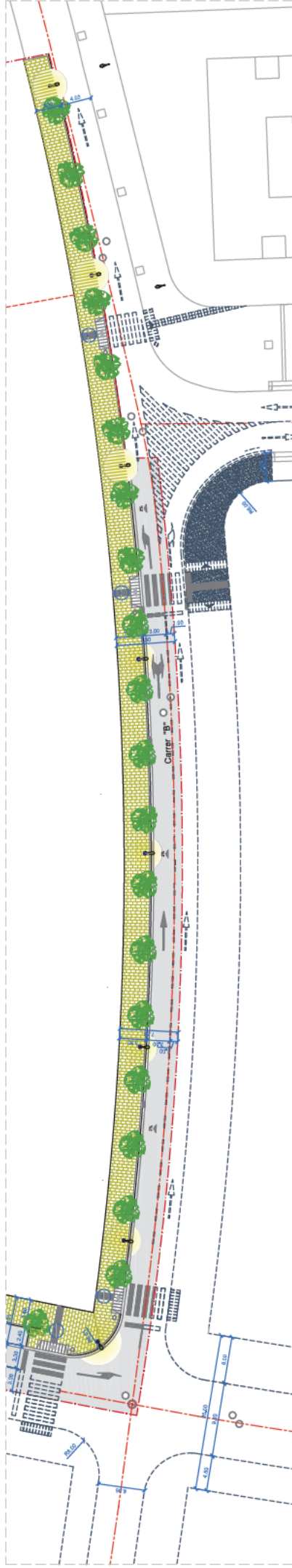
**DG / DOCUMENTACIÓ GRÀFICA**









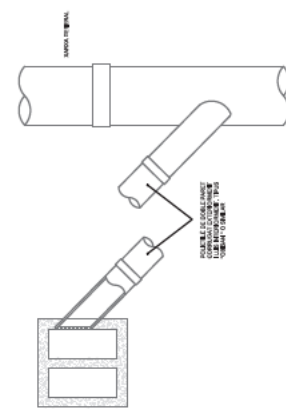
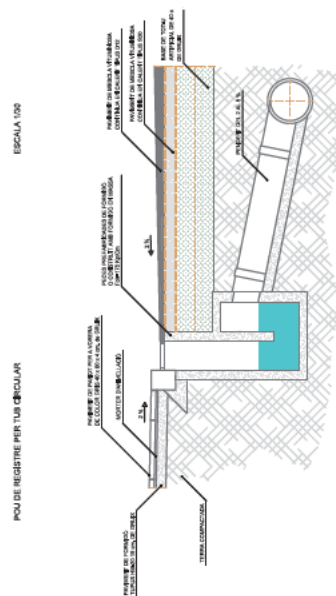
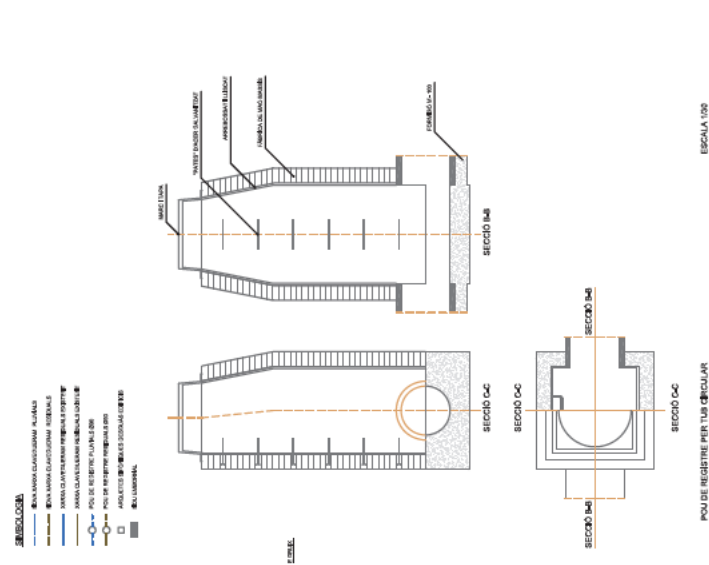
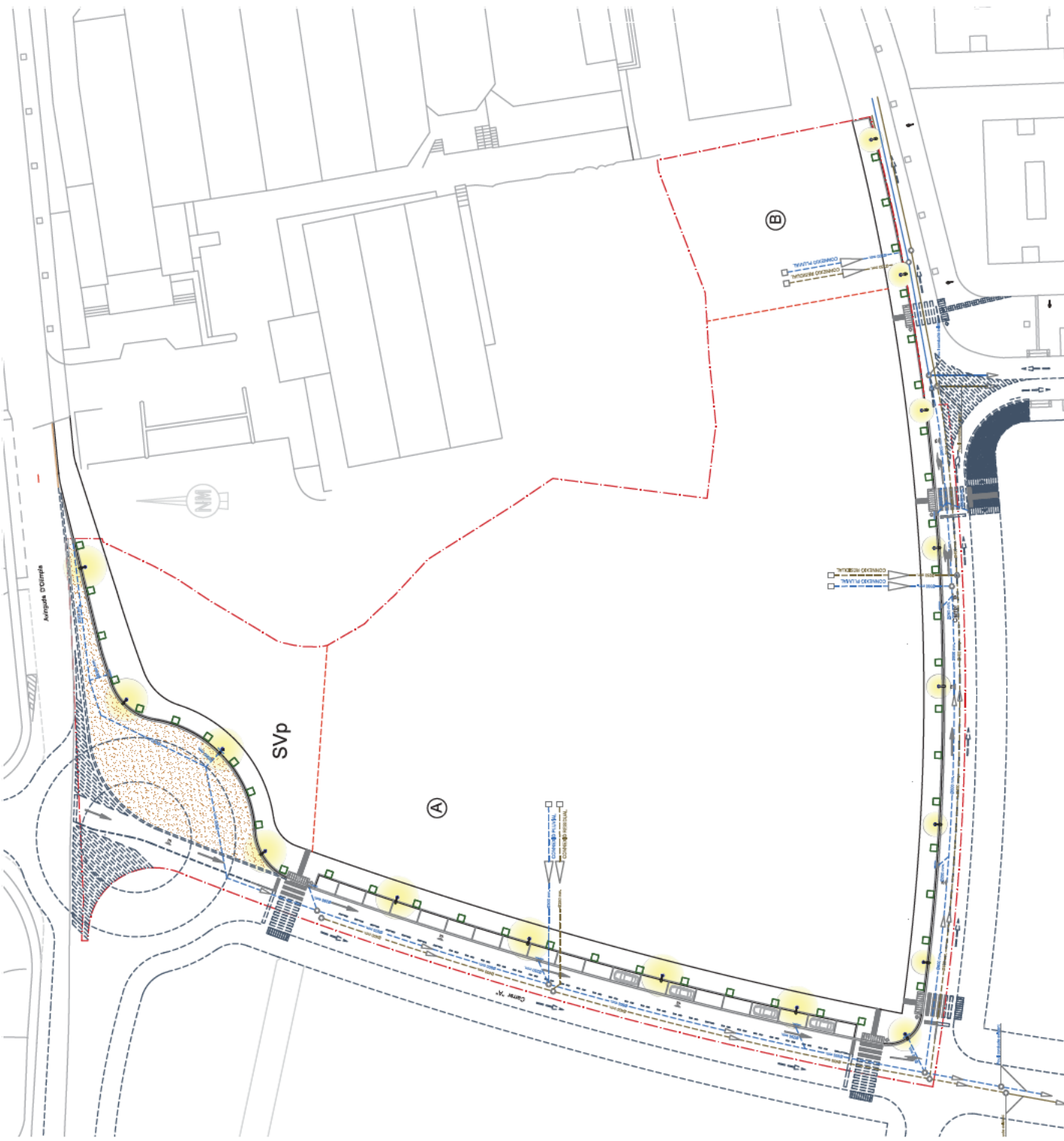












EMERSON, SONIC

ESCALA 100



**What you**

**QUESTIONS DE LECTURE**

JOURNAL OF POLITICAL ECONOMY

DATA DE NÚM. ENCLAVES DE PUERTO

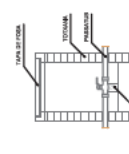
CLAUDE BING

ARQUITECTA DE INTERIORE

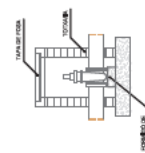
— **NEW HEMISPHERE**


[Speaker icon](#)

— **BOOK REVIEW**

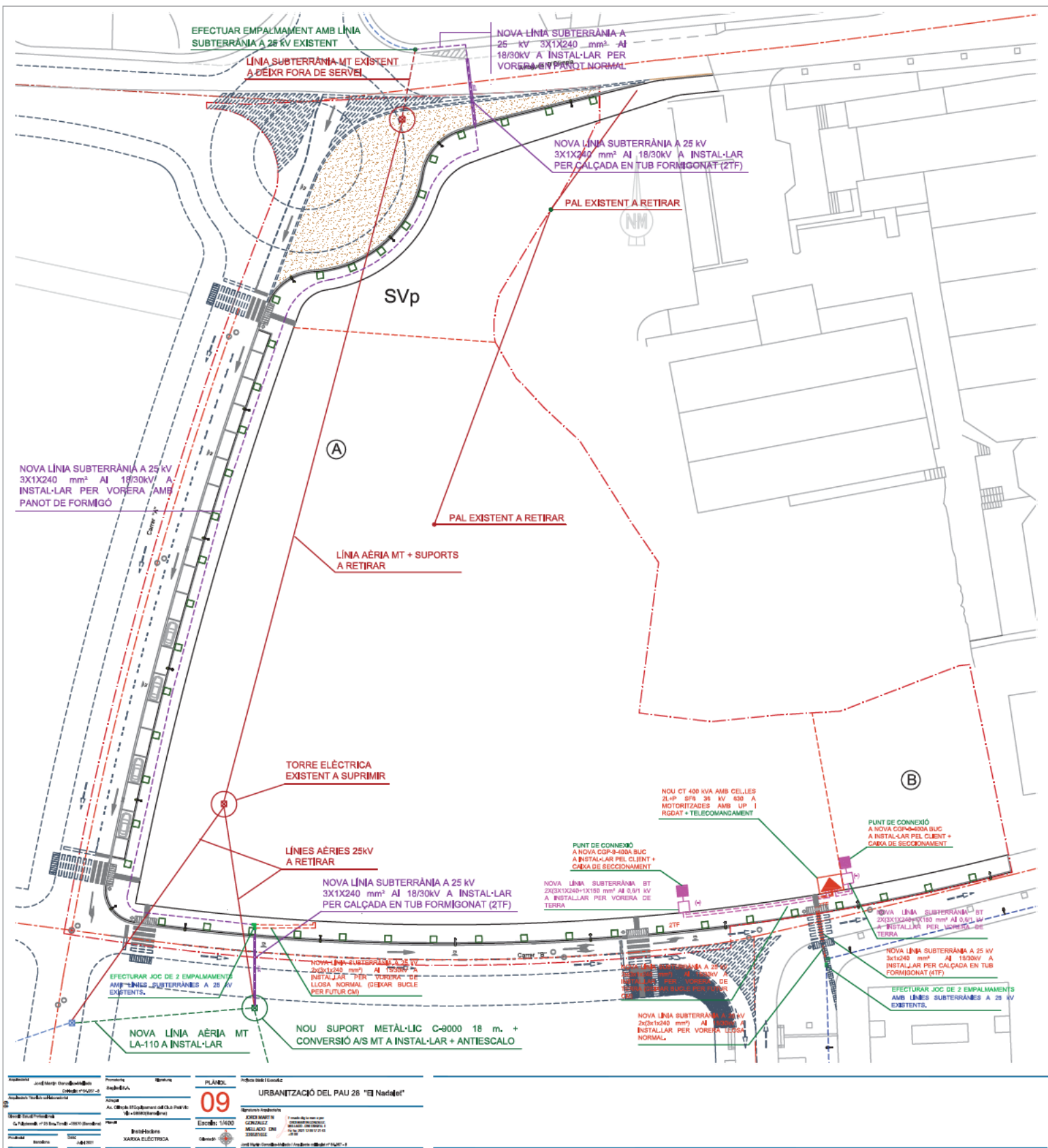


ROQUETA CLAU DE PAS TÍPUS "BOLA"  
ESCALA 1/50



PERICÓ DESCOMESA  
ESCALA 1/50

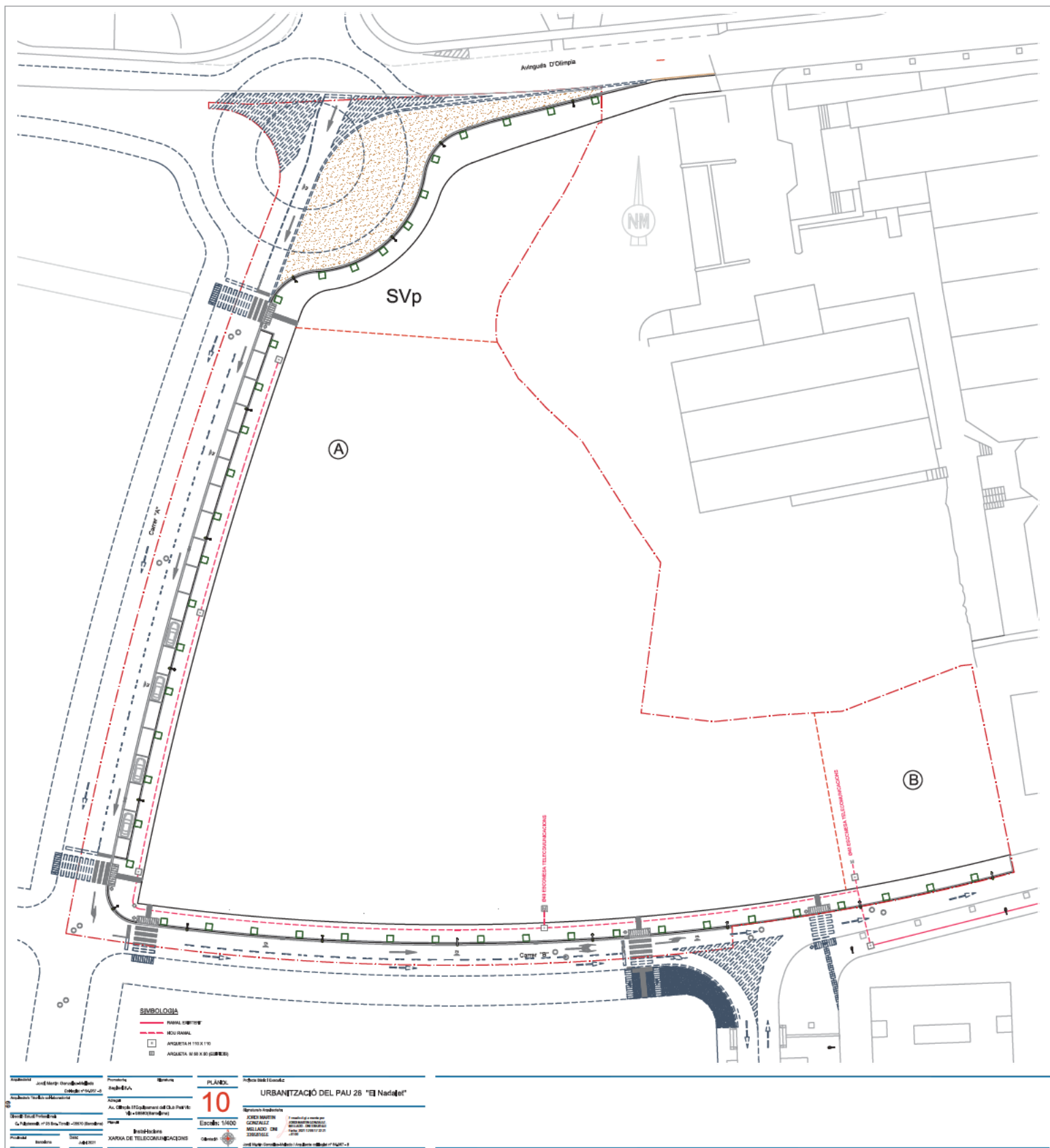




Projecte: Autorització: Data: 10/05/2011	Propietari: Revisió: Data: 10/05/2011	Plànol: <b>09</b> Escala: 1/400 Data: 10/05/2011	Títol: <b>URBANITZACIÓ DEL PAU 26 "El Nadal"</b>
--	---	---	---

Projecte: 10/05/2011  
 Autorització: 10/05/2011  
 Data: 10/05/2011  
 Propietari: 10/05/2011  
 Revisió: 10/05/2011  
 Data: 10/05/2011  
 Plànol: 10/05/2011  
 Escala: 10/05/2011  
 Data: 10/05/2011





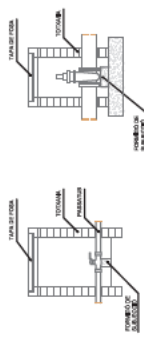
<b>Proyecto:</b> Urbanització del Pau 26 "El Nadal" <b>Client:</b> Ajuntament de Viladecans <b>Director:</b> Josep Maria Gual <b>Arquitecto:</b> Josep Maria Gual <b>Fecha:</b> 2011	<b>Proyecto:</b> Urbanització del Pau 26 "El Nadal" <b>Client:</b> Ajuntament de Viladecans <b>Director:</b> Josep Maria Gual <b>Arquitecto:</b> Josep Maria Gual <b>Fecha:</b> 2011	<b>PLANO:</b> <b>10</b> <b>URBANITZACIÓ DEL PAU 26 "El Nadal"</b> <b>Escala:</b> 1:1000 <b>Proyecto:</b> Josep Maria Gual <b>Arquitecto:</b> Josep Maria Gual <b>Fecha:</b> 2011	<b>Proyecto:</b> Urbanització del Pau 26 "El Nadal" <b>Client:</b> Ajuntament de Viladecans <b>Director:</b> Josep Maria Gual <b>Arquitecto:</b> Josep Maria Gual <b>Fecha:</b> 2011
--	--	--	--





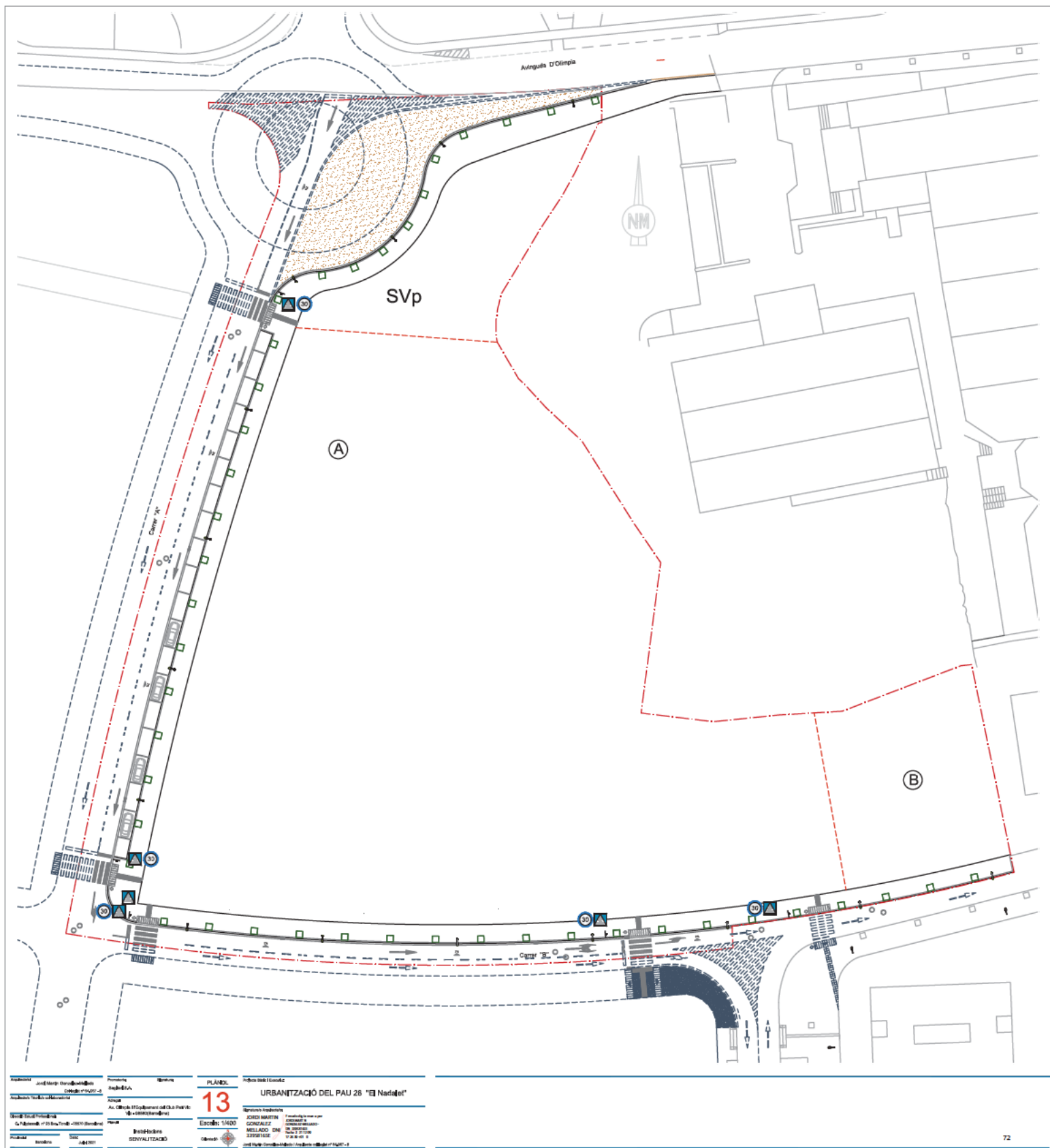


- **LABORAL**
- **MAPA DEL RÍO DOYAL BOYA**
- **ESCOMETA CONTRA DINAMITOS**
- **CLAU DE PAS**
- **ARQUEOLÓGIC**
- **BOCA DE MAR**
- **COMPTADOR DE REC**



ARQUETA CLAU DE PAS TIPUS "BOLA"  
ESQUA A 130

PERICÓ DESCOMESA  
ESCALA 1:500



**AM / AMIDAMENTS**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_"EL NADALET"  
Capítol 01 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2135323	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó armat, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer "A"	T						
2	Muret de formigó		1,050	0,500	0,300	63,500	10,001	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,001	

2	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió. Compren els treballs necessaris per a retirar del terreny petites plantes, males herbes, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material existent, fins una profunditat no menor que el gruix de la capa vegetal, considerant un mínim de 20cm. *(Inclou carrega a camió i trasllat a l'abocador)					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Urbanització " El Nadalet"	T						
2					1,050	3.882,150	4.076,258	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4.076,258	

3	F226470F	m3	Formació de l'explanació i compactació del vial, de la classe (E2), incloent tots els elements necessaris per la seva correcta execució, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM.					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Carrer "B"	T						
2	Terraplenat				125,600	11,000	1.381,600	C#*D#*E#*F#
3	Carrer "A"	T						
4	Terraplenat				115,000	49,300	5.669,500	C#*D#*E#*F#
5	Carrer "A" (Rotonda)	T						
6	Terraplenat				88,600	28,000	2.480,800	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							9.531,900	

4	F2221774	m3	Excavació de rases per a canalitzacions de les diferents instal·lacions, fins a una profunditat de 2,00 m. en terra d'argila semidura, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió					
---	----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa "Instal·lacions de Serveis"	T						
2	Telecomunicacions		1,020	0,500	0,400	376,800	76,867	C#*D#*E#*F#
3	Baixa Tensió		1,020	0,500	0,500	376,800	96,084	C#*D#*E#*F#
4	Aigua		1,020	0,500	0,300	376,800	57,650	C#*D#*E#*F#
5	Enllumenat públic		1,020	0,300	0,300	376,800	34,590	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							265,191	

5	F222242A	m3	Excavació de rases per a pous de registre de les diferents instal·lacions fins a una profunditat de 4,00 m., en terra d'argila semidura, realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica sobre camió.					
---	----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre	T						
2			1,050	3,000	3,000	2,000	18,900	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 18,900

6 F2225432 m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora. \* ( Les terres deixades a la vora s'aprofitaran per fer el reblert i compactació un cop col·locats els conductes i/o serveis)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavació	T						
2	Aigües residuals	S					0,000	SUMSUBTOT AL(G1:G1)
3			1,050	1,000	1,200	329,450	415,107	C#*D#*E#*F#
4	Aigües pluvials	S					415,107	SUMSUBTOT AL(G3:G3)
5			1,050	1,000	1,200	244,150	307,629	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 722,736

7 F228AP0F m3 Rebliment i piconatge de rases per canalitzacions amb tot-u artificial, d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de sorra i el 50% de terra de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM. \* (Inclou cinta indicadora de l'instal·lació corresponent).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert de terres	T						
2	Rasa "Residuals i Pluvials"			1,050	0,100	329,450	34,592	C#*D#*E#*F#
3	Pous de registre			1,050	0,780	2,000	1,638	C#*D#*E#*F#
4	Rasa "Instal·lacions de Serveis"	T						
5	Telecomunicacions		1,050	0,400	0,500	376,800	79,128	C#*D#*E#*F#
6	Baixa Tensió		1,050	0,500	0,500	376,800	98,910	C#*D#*E#*F#
7	Aigua		1,050	0,300	0,500	376,800	59,346	C#*D#*E#*F#
8	Enllumenat públic		1,050	0,300	0,300	376,800	35,608	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 309,222

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_"EL NADALET"  
Capítol 02 FERM TRANSITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ  
1 F931201L m3 Subministrament i formació amb estesa de base de tot-u artificial, mitjançant Z1 i piconatge del material al 100% del PM, amb un gruix de 20 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment transitat	T						
2	Calçada			1,020	0,400	1.551,100	632,849	C#*D#*E#*F#
3	Aparcaments			1,020	0,400	244,850	99,899	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 732,748

2 F9J12P40 m2 Subministrament i estesa de capa de reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1 kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment transitat	T						
2	Calçada				1,020	1.660,550	1.693,761	C#*D#*E#*F#
3	Aparcaments				1,020	244,850	249,747	C#*D#*E#*F#



## AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1.943,508

- 3 F9H1BJ32 m3 Subministrament i estesa de barreja bituminosa contínua en calent tipus G20 de temperatura baixa , amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat calcari, estesa i compactada, amb un gruix de 5 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment transitat	T						
2	Carrer "B"			1,050	0,090	566,400	53,525	C#*D#*E#*F#
3	Carrer "A"			1,050	0,110	1.094,150	126,374	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 179,899

- 4 F9J13K40 m2 Subministrament i estesa de capa de reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica modificada amb polímers tipus C60BP3/BP2 ADH, amb dotació 1 kg/m2.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment transitat	T						
2	Calçada				1,050	1.660,550	1.743,578	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.743,578

- 5 F9H1BJ33 m3 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus D12 de temperatura baixa, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada amb un gruix de 5 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment transitat	T						
2	Carrer "B"			1,050	0,050	566,400	29,736	C#*D#*E#*F#
3	Carrer "A"			1,050	0,110	1.094,150	126,374	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 156,110

- 6 F971NM71 m3 Base per a rigola de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, amb transport interior mecànic i acabat reglejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola	T						
2					1,050	400,050	420,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,053

- 7 F9788BE1 m.l. Subministrament i col·locació de rigola de formigó HM-30/P/10/I+F, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, de 30 cm. x 30 cm. x 8 cm. i de color blanca, sobre jaç de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rigola	T						
2					1,050	400,050	420,053	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 420,053

- 8 F971NM72 m3 Base per a vorada de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió, amb transport interior mecànic i acabat reglejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada de formigó	T						
2					1,050	23,250	24,413	C#*D#*E#*F#
3	Vorada de pedra granítica	T						

AMIDAMENTS

4				1,050	376,800	395,640	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						420,053	
9	F965A1C9	m	Subministrament i col·locació de vorada recta de formigó, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20 x 14 cm segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Vorada de formigó (existent)	T					
2					1,050	23,250	24,413 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						24,413	
10	F961A8GD	m	Vorada de pedra granítica escairada, serrada mecànicament i flamejada, de forma recta, de 20x25 cm, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària i rejuntada.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Vorada de pedra granítica	T					
2					1,050	376,800	395,640 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						395,640	
11	F9F15204	m2	Subministrament i col·locació de paviment de llambordins (adoquins) de formigó de forma rectangular de 10 x 20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, col·locats amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Adoquins dels aparcaments	T					
2					1,050	244,900	257,145 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						257,145	
12	G9Z31F20	m2	Pintat de paviment de mescla bituminosa amb 2 capes de pintura acrílica en fase aquosa.				
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL Fórmula
1	Pas Peatonal + Senyals de vials				1,050	53,550	56,228 C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT						56,228	

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_ "EL NADALET"  
Capítol 03 VORERES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ																																				
1	F9F5C570	m2	Subministrament i col·locació de paviment (llambordins) de peces de formigó de forma rectangular de 60 x 40 cm. i 8 cm de gruix, de canto viu recte, col·locat a terços amb morter de ciment 1:4 i reblert de junts amb ciment i/o beurada.																																				
<table><tr><th>Num.</th><th>Text</th><th>Tipus</th><th>[C]</th><th>[D]</th><th>[E]</th><th>[F]</th><th>TOTAL</th><th>Fórmula</th></tr><tr><td>1</td><td>Peces de vorera</td><td>T</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>1,020</td><td>1.274,470</td><td>1.299,959</td><td>C#*D#*E#*F#</td></tr><tr><td colspan="7">TOTAL AMIDAMENT</td><td>1.299,959</td><td></td></tr></table>				Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	1	Peces de vorera	T							2					1,020	1.274,470	1.299,959	C#*D#*E#*F#	TOTAL AMIDAMENT							1.299,959	
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula																															
1	Peces de vorera	T																																					
2					1,020	1.274,470	1.299,959	C#*D#*E#*F#																															
TOTAL AMIDAMENT							1.299,959																																
2	F9365G51	m3	Subministre i estresa de base de formigó HM-20/P/20/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 15 cm. de gruix, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.																																				

## AMIDAMENTS

Pàg.: 5

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera	T						
2					1,020	1.274,470	1.299,959	C#*D#*E#*F#
3	Vorera "Existent"	T						
4					1,020	73,200	74,664	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.374,623	

3 E7B21H0L m2 Subministre i col·locació de làmina separadora de polietilè de 150 µm i 144 g/m2, col·locada no adherida.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres	T						
2			1,020	1,000	1,500	376,800	576,504	C#*D#*E#*F#
3			1,020	1,000	1,000	376,800	384,336	C#*D#*E#*F#
4			1,020	1,000	1,000	376,800	384,336	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.345,176	

4 F923U002 m3 Subministrament i estesa de subbase de grava de pedra granítica de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit per a colmar de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm, de 10 cm. de gruix, tipus S1 i compactació del material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres	T						
2			1,020	1,000	0,600	646,800	395,842	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							395,842	

5 F928101F m3 Subministrament i estesa per la formació del sòl base amb material seleccionat al 95 % del PM, (sòl estructural) amb grava de canto viu sense fins, que mantingui una proporcionalitat en la seva granulometria, 20-40 mm. 30-60 mm o 40-80 mm, terra vegetal de textura franc-franc-sorrenca amb 20 % d'argiles i un contingut de matèria orgànica d'entre 2-5 % per retenir aigua, nutrients i potenciar l'activitat microbiana i l'incorporació d'hidrogel o estabilitzador de sòls que mantingui l'humitat i l'estructura estable en el temps.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres	T						
2				1,020	0,600	579,300	354,532	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							354,532	

6 F923U001 m3 Subministrament i estesa de subbase de grava de pedra granítica, (TIPUS E2) de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit per a colmar de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm, de 10 cm. de gruix, tipus S1 i compactació del material.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres	T						
2				1,020	0,200	1.546,000	315,384	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							315,384	

7 F9E11305 m2 Subministrament i col·locació de paviment de panot podotàtil amb botonera del mateix color que els llamobordins de les voreres (formigó), de 60 x 40 x 5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment portland i beurada de ciment portland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Panot tàtil amb botonera	T						
2			1,020	0,600	6,000	4,000	14,688	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 14,688

8 F9E11306 m2 Subministrament i col·locació de paviment de panot tàctil direccional del mateix color que els llamobordins de les voreres (formigó), de 60 x 40 x 5 cm, classe 1a, preu mitjà, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 200 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de ciment pòrtland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Panot tàctil direccional	T						
2				1,020	0,800	25,000	20,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,400

9 F9912145 u. Subministre i col·locació d'escocell de forma quadrada de 120 x 120 cm. de 200 mm.. d'alçària i 10 mm. de gruix format amb perfil de planxa galvanitzada en calent, col·locat amb morter. \* (La partida inclou tots els elements necessaris per la seva correcta execució)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escocells (arbrat)	T						
2						43,000	43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

10 F922101F m3 Subministre i estesa de subbase de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sauló	T						
2	Zona "Rotonda"				1,020	588,350	600,117	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 600,117

11 F9811G4F m.l. Rampa per a gual de forma recta, de peces de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 40 cm d'amplària i 6 de gruix, col·locades amb morter sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pasos de peatons (Guals)	T						
2				1,050	5,000	4,000	21,000	C#*D#*E#*F#
3				1,050	5,500	2,000	11,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,550

12 F981LG4F u. Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada de 120 x 40 cm, amb la cantonada en forma rectangular, d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pasos de peatons (Guals)	T						
2					2,000	6,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_"EL NADALET"  
Capítol 04 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2225223	m3	Excavació de rasa de fins a 1,50 m. d'amplària i fins a 1 m. de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i càrrega mecànica del material excavat.

## AMIDAMENTS

Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rasa plantació arbrat	T						
2			1,020	1,000	1,500	646,800	989,604	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							989,604	

- 2 F7B451J0 m2 Subministre i col·locació de làmina de separació de contenció i anti-arrel, formada amb dos làmines de polietilè anti-arrels per separar la franja de plantació amb la franja de serveis i la calçada per protegir-los i contenir les terres laterals de la franja. Làmina de polietilè de 1 mm. de gruix i de 1,00 m. de profunditat prou rígida per mantenir la seva forma quan es col·locat en una trinxera i en terrenys inestables. \* ( És recomana l'ús de làmines amb guies per les arrels).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Peces de vorera	T						
2					1,020	1.274,470	1.299,959	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.299,959	

- 3 F2A11000 m3 Subministrant i estesa d'àrid format amb sòl de plantació (millorant la terra del lloc per obtenir una terra franc-sorrenca amb 5% de matèria orgànica o 60% sorra, 20% compost i 20% terra vegetal), ja que en aquest cas no ha de complir amb les exigències de càrrega i compactació dels paviments.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres	T						
2			1,020	1,500	0,400	446,800	273,442	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							273,442	

- 4 F2A14000 m3 Subministrant i estesa de barreja d'un 60 % de sorra de riu rentada 2-3 mm. 20 % compost d'origen vegetal i 20 % terra vegetal preferentment del lloc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Voreres	T						
2			1,020	1,500	0,600	446,800	410,162	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							410,162	

- 5 F9GN0F28 m2 Paviment continu de formigó porós de 80 mm de gruix, amb una porositat de 20 % i una permeabilitat de 3 m3/m2/h, col·locat en capa uniforme, inclòs extesa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T						
2	Escocells		1,020	1,200	1,200	44,000	64,627	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							64,627	

- 6 FR612259 u Plantació d'arbre caducifoli (Freixa de Flor) amb l'arrel nua, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçada (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arbrat	T						
2	Freixa de Flor					43,000	43,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							43,000	

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_''EL NADALET''  
Capítol 05 SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG213A7	m.l.	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat, format tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 600 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, amb una pendent mínima del 2% per a conducció d'aigües pluvials sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm. de gruix, degudament compactada i anivellada, reblert lateral compactat fins els ronyons i posteriorment reblert fins a 30 cm. per sore de la generatriu superior, inclòs accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte "Aigües Pluvials"	T						
2					1,050	329,450	345,923	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							345,923	

2	FDG213A8	m.l.	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat, format tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, amb una pendent mínima del 2% per a conducció d'aigües residuals sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm. de gruix, degudament compactada i anivellada, reblert lateral compactat fins els ronyons i posteriorment reblert fins a 30 cm. per sore de la generatriu superior, inclòs accessoris i peces especials.					
---	----------	------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte "Aigües Residuals"	T						
2					1,050	244,150	256,358	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							256,358	

3	FDG213A9	m.l.	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat, format tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 300 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, amb una pendent mínima del 2% per a conducció d'aigües pluvials sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm. de gruix, degudament compactada i anivellada, reblert lateral compactat fins els ronyons i posteriorment reblert fins a 30 cm. per sore de la generatriu superior, inclòs accessoris i peces especials.					
---	----------	------	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte "Aigües Pluvials"	T						
2					1,050	21,400	22,470	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,470	

4	FDG21310	m.l.	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat, format tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa, amb una pendent mínima del 2% per a conducció d'aigües residuals sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm. de gruix, degudament compactada i anivellada, reblert lateral compactat fins els ronyons i posteriorment reblert fins a 30 cm. per sore de la generatriu superior, inclòs accessoris i peces especials.					
---	----------	------	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conducte "Aigües Residuals"	T						
2					1,050	17,500	18,375	C#*D#*E#*F#



## AMIDAMENTS

Pàg.: 9

TOTAL AMIDAMENT 18,375

- 5 FDD1A535 m.l. Subministrament i col·locació de pous de registre prefabricats, amb parets i base de formigó armat, de 100 cm. de diàmetre interior i 3,50 m. d'altura amb dos o tres perforacions per a diferents connexions amb col·lectors de 800, 600, 400 i 200, amb tancament de tapa circular amb un pes superior a 100 kg., i dur escrit el nom de l'ajuntament de Vic, i si són residuals o pluvials, amb marc de ferro colat, instal·lat en la calçada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pous de registre	T						
2				1,050	4,000	2,350	9,870	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,870

- 6 FD5J535E u. Subministrament i muntatge d'embornal prefabricat de formigó de 50 x 30 x 60 cm., amb marc de 7 cm., per la recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre solera de formigó en massa de 10 cm. de gruix, amb reixeta de fosa dúctil normalitzada, enrasada al paviment, totalment instal·lada i connectada a la xarxa de desguàs. \* (La partida inclou el subministrament i col·locació de les reixes de fosa i tots els elements necessaris per el seu correcte funcionament).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embornal	T						
2						10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

- 7 FD5J535G u Subministrament i muntatge d'embornal amb bústia, prefabricat de formigó de 50 x 30 x 60 cm., amb marc de 7 cm., per la recollida d'aigües pluvials, col·locat sobre solera de formigó en massa de 10 cm. de gruix, amb reixeta de fosa dúctil normalitzada, enrasada al paviment, totalment instal·lada i connectada a la xarxa de desguàs. \* (La partida inclou el subministrament i col·locació de les reixes de fosa i tots els elements necessaris per el seu correcte funcionament).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Embortnal amb bústia	T						
2						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_''EL NADALET''  
 Capítol 06 XARXA D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GD77B285	u.	Subministrament i col·locació d'arqueta de registre de formigó prefabricat quadrada de 15 x15 x 15 cm, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I, amb tapa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta d'escomesa d'aigua	T						
2						2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_''EL NADALET''  
 Capítol 07 XARXA ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FG113763	u.	Subministre i col·locació d'arqueta de registre de formigó prefabricat quadrada de 60 x 60 x 60 cm, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4, amb tapa de fundició.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització	T						
2	Carrer "B"					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

2 FG11GD82 u. Subministrament i instal·lació de quadre de protecció i control d'enllumenat públic, format per caixa de superfície de polièster de 800 x 250 x 1000 mm. amb grau de protecció IP66. Totalment muntada, connectada i provada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització	T						
2	Carrer "B"					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_"EL NADALET"  
Capítol 08 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GDG5U010	m	Canalització amb quatre tubs de polietilè doble capa de diàmetre 160 mm amb guia interior i dau de recobriment de formigó de 45x45 cm.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització	T						
2	Carre "A" i Carrer "B"				1,050	376,800	395,640	C#*D#*E#*F#
3	Carrer "B"				1,050	153,550	161,228	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							556,868	

2 GG314366 m Subministrament i instal·lació de cablejat per a xarxa soterrada d'enllumenat públic conduïda per canalització de protecció amb tub de polietilè de doble paret.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització	T						
2	Carrer "A" i Carrer "B"				1,050	376,800	395,640	C#*D#*E#*F#
3	Carrer "B"				1,050	153,550	161,228	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							556,868	

3 GG314367 m Subministrament i instal·lació d'arqueta de formigó armat, de 100 x 100 x 100 cm. col·locat sobre solera de formigó de 10 cm. de gruix, amb tapa de fundició, inclús embocadura de conductes, connexions i acabats. Totalment muntada sense incloure excavació ni rebert principal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Canalització	T						
2	Carrer "A" i Carrer "B"					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_"EL NADALET"  
Capítol 09 XARXA DE TELECOMUNICACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FDG52357	m.l.	Subministrament i muntatge de col·lector soterrat, format tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 110 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja

AMIDAMENTS

Pàg.: 11

i col·locat al fons de la rasa, amb una pendent mínima del 2% per a conducció d'aigües pluvials sense pressió, col·locat sobre llit de sorra de 10 cm. de gruix, degudament compactada i anivellada, reblert lateral compactat fins els ronyons i posteriorment reblert fins a 30 cm. per sobre de la generatriu superior, inclòs accessoris i peces especials.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Telefonia	T						
2					1,050	238,760	250,698	C#*D#*E#*F#
3	Fibra Òptica	T						
4	"Genral"				1,050	238,760	250,698	C#*D#*E#*F#
5	"LOCALRED"				1,050	238,760	250,698	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							752,094	

2 G31511M1 u. Subministrant i instal·lació d'arqueta de formigó armat, de 100 x 100 x 100 cm. col·locat sobre solera de formigó de 10 cm. de gruix, amb tapa de fundició, inclús embocadura de conductes, connexions i acabats. Totalment muntada sense incloure excavació ni reblert principal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta de telecomunicacions	T						
2	Telecomunicacions "Generals"					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	Telecomunicacions "LOCALRED"					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	

3 FP4229R4 m.l. Cable de parells per a instal·lacions telefòniques, de 100 parells, per a instal·lació interior, aïllament de polietilè i coberta de poliolefina termoplàstica lliure d'halògens, conductor de coure rígida de 0,51 mm de diàmetre, amb presa de terra, col·locat en tub.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Telefonia	T						
2					1,050	238,760	250,698	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							250,698	

4 FP4ALJ51 m.l. Cable de xarxa de fibra òptica amb fibra monomode 9/125, connector LC/LC duplex, de 5 m de llargària, instal·lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fibra Òptica	T						
2	"LOCALRED"				1,050	238,760	250,698	C#*D#*E#*F#
3	"General"				1,050	238,760	250,698	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							501,396	

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_"EL NADALET"  
Capítol 10 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBB14252	u.	Subministrant i col·locació de tub i senyal circular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament.
Num.	Text	Tipus	[C] [D] [E] [F] TOTAL Fórmula
1	Placa circular	T	
2			3,000 3,000 C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 FBB1D111 u Subministrament i col·locació de tub i senyal triangular per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 70 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Placa triangular	T						
2						3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 FBB1D351 u Subministrament i col·locació de tub i senyal octogonal per a senyals de trànsit, d'alumini anoditzat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA3, fixada mecànicament-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Placa octogonal	T						
2						3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4 FBA1E515 m.l. Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Línies de trànsit	T						
2					1,050	282,500	296,625	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 296,625

5 FBA27515 m.l. Pintat sobre paviment de marca vial transversal discontinua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 50 cm d'amplària i 1/1 de relació pintat/no pintat, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pas peatonal	T						
2				1,050	4,000	20,000	84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 84,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ\_"EL NADALET"  
Capítol 11 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ228140	u	Paperera de peu de planxa desplegada d'acer inoxidable, "tipus Vic", de 50 l de capacitat, col·locada amb fixacions mecàniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Papereres	T						
2						4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 FQ21BC66 u. Subministrament i instal·lació de fanals per a vial, de 7,00 m. d'alçada, amb columna cilíndrica i luminària amb òptica LED i grau de protecció IP66, inclòs dau de cimentació executat amb formigó, accessoris i elements d'anclatge. Muntada, connectada a la xarxa i provada.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fanals	T						
2						18,000	18,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							18,000	

Obra	01	PRESSUPOST URBANITZACIÓ_"EL NADALET"						
Capítol	12	SEGURETAT I SALUT						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	HBBZA0A3	P.A.	Partida alçada de Seguretat i Salut.					

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

Obra	01	PRESSUPOST URBANITZACIÓ_"EL NADALET"						
Capítol	13	XARXA DE REC						

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	FRF111D0	u	Subministrament i instal·lació d'escomesa general d'aigua de 50 mm. de diàmetre. Totalment connectat a la xarxa.					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa general	T						
2	Conducte de 50 mm.					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

2	FRF111D1	u	Subministrament i instal·lació de comptador de reg automàtic, incloses despeses de connexió.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Comptador de reg	T						
2						3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

3	FRF111D2	u	Subministrament i instal·lació d'escomesa elèctrica per al programador des del quadre de baixa tensió, amb línia independent de la d'enllumenat públic. Inclou el moviment de terres.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa elèctrica	T						
2						1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

4	FRF111D3	u	Subministrament i instal·lació del programador de 6 estacions, col·locat a l'interior d'arqueta, i connexionat.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Programador	T						
2						3,000	3,000	C#*D#*E#*F#



AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 3,000

5 FRF111D4 u Subministrament i instal·lació de bastiment i tapa per apericó de seveis de fosa grisa de 420 x 420 x 40 i de 25 kg. de pes, col·locat amb morter mixt.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Programador	T						
2						6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 FRF111D5 u. Subministrament i instal·lació d'electrovàlvula d'una polsada, amb filtre i regulador de pressió col·locada amb arqueta de plàstic proveïda de tapa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Electrovàlvula	T						
2						3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

7 FRF111D7 m.l. Subministrament i instal·lació de conducte de reg general, formada per tub de polietilè PE 40 de color negre amb bandes de color morat, de 50 mm. de diàmetre exterior PN = 16 atm., enterrada. Inclou excavació i reblert principal.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Conductes	T						
2					1,020	393,250	401,115	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 401,115

8 FRF111D8 m.l. Subministrament i instal·lació de conducte de reg per goteix, formada per tub de polietilè de 12 mm., amb goteres integrades cada 50 cm. i connectada a la xarxa general de reg.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Boca de reg	T						
2						43,000	43,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 43,000

Obra 01 PRESSUPOST URBANITZACIÓ "EL NADALET"  
Capítol 14 CONTROL DE QUALITAT

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 J9H1410A P.A. Realització de plaques de càrrega.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	El "Nadalet"	T						
2	Carrer A i B					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2 J9H1410B P.A. Proctor modificat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	El "Nadalet"	T						
2	Carrer A i B					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 J9H1410C P.A. Realització de provetes de formigó.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	El "Nadalet"	T						
2	Carrer A i B					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 J9H1410D P.A. Presa, confecció de tres provetes cilíndriques, determinació de la densitat, trencament, estabilitat i fluència (assaig Marshall) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-34, UNE-EN 12697-6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	El "Nadalet"	T						
2	Carrer A i B					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

**PR / PRESSUPOST**

## **RESUM DE PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE**

Per capítols, és el següent:

### **CAPÍTOL RESUM**

01	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	51.004,62 €
02	FERM TRANSITAT	132.100,75 €
03	VORERES	157.535,60 €
04	JARDINERIA	14.126,57 €
05	SANEJAMENT	15.642,13 €
06	XARXA D'AIGUA	8.249,93 €
07	XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	15.542,67 €
08	XARXA DE TELECOMUNICACIONS	1.072,00 €
09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	1.266,20 €
10	MOBILIARI URBÀ	7.837,60 €
11	SEGURETAT I SALUT	8.151,61 €
12	XARXA DE REG	1.804,33 €

### **TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL**

**415.732,29 €**

El pressupost d'execució material per l'EXECUCIÓ DE L'URBANITZACIÓ DEL P.A.U. 28 puja a la quantitat de 407.580,68 € (QUATRE-CENTS SET MIL CINC-CENTS VUITANTA euros amb SEIXANTA-VUIT cèntims)

### **- DESPESES DE LA CONSTRUCCIÓ**

- Total pressupost d'execució material (PEM): 415.732,29 €
- Despeses Generals 13%: 54.045,19 €
- Benefici industrial 6%: 24.943,93 €

**CTC: Cost total de la construcció: 494.721,41 €**

- IVA 21% (21% sobre suma de 494.721,41): 103.891,49 €

**Total Pressupost Execució Contracte (PEC): 598.612,90 €**

Torelló, Juliol de 2021

### **L'Arquitecte**

JORDI MARTIN  
GONZALEZ-  
MELLADO - DNI  
33958165E

Firmado digitalmente por  
JORDI MARTIN GONZALEZ-  
MELLADO - DNI 33958165E  
Fecha: 2021.12.09 17:25:35  
+01'00'

Jordi Martín González-Mellado,

Col·legiat nº 64.967 -8

## ANNEXOS A LA MEMÒRIA

**AVSA / DOCUMENTACIÓ D'AVSA**





**AVSA**  
Aigües Vic

#### Contacte

C/ de la Riera, 6 / 08500 Vic (Bcn)  
Tel. 93 885 25 00  
avsa@aiguesvic.com / www.aiguesvic.com  
Registre Mercantil de Barcelona, Fol. 125, Volum 10504, Full B 29265, - NIF: A-08076218

## PRESSUPOST DESCOMPOSATS I AMIDAMENTS

Ampliació de xarxa al PAU 28 "El Nadalet"

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>01</b>	<b>Obra civil</b>			
OCCS	u Obra civil a càrrec sol·licitant			
	Obra civil a càrrec del sol·licitant			
		0,00	0,00	0,00
	<b>TOTAL 01 .....</b>			<b>0,00</b>
<b>02</b>	<b>Canonada</b>			
GF32R015	m Tub de fosa dúctil, DN 150 mm,C40			
	Tub de fosa dúctil de DN 150 mm, segons la norma UNE-EN 545:2011, classe de pressió C40, unió amb junt elàstic segons UNE-EN 681-1, amb revestiment interior de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub, revestiment exterior per electrodeposició de zinc (mínim 200 g/m2) i capa de pintura bituminosa amb gruix mínim de 70 micres, instal·lat a fons de rasa			
	<b>Descomposició:</b>			
	B.1.1.1.2.0001 m CANONADA FOSA DN-150 MM C40	1,020		
	<b>Amidament</b>	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b>		
	FD150 - Connexió Patí a rodona	1 81,00	81,00	
	FD150 - Rodona a connexió Tennis	1 118,00	118,00	
		<b>Subtotal</b>	<b>199,00</b>	
		199,00	50,60	10.069,40
GFB1M611	m Tub PEAD, PE-100, DN 110 mm, PN 10 bar, unió maniguet			
	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 10 bar, amb unions mitjançant maniguet electrosoldable, col·locat al fons de la rasa			
	<b>Descomposició:</b>			
	B.1.2.1.1.1.0005 m TUB PE100 DN-110 PN10 B6	1,020		
	B.1.2.5.1.1.0001 u MANIGUET ELECTR. PE100 DN-110	0,167		
	<b>Amidament</b>	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b>		
	PE110	1 288,00	288,00	
		<b>Subtotal</b>	<b>288,00</b>	
		288,00	13,54	3.899,52
GFZ0C01	m Cinta avisadora per enterrar "Atenció aigua potable", fons rasa			
	Cinta avisadora per enterrar de color blau, d'amplada 20 cm, amb missatge "Atenció aigua potable", col·locada a fons de rasa			
	<b>Descomposició:</b>			
	B.1.5.1.1.0001 m CINTA AVISAD. ENT. AIGUA P. A20CM L250M	1,020		
	<b>Amidament</b>	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b>		
			199,00	=02/GF32R015/Spc0010
			288,00	=02/GFB1M611/Spc0010
		<b>Subtotal</b>	<b>487,00</b>	
		487,00	0,22	107,14
	<b>TOTAL 02 .....</b>			<b>14.076,06</b>



**AVSA**  
Aigües Vic

#### Contacte

C/ de la Riera, 6 / 08500 Vic (Bcn)  
Tel. 93 885 25 00  
avsa@aiguesvic.com / www.aiguesvic.com  
Registre Mercantil de Barcelona, Fol. 125, Volum 10504, Full B 29265, -NIF: A-08076218

## PRESSUPOST DESCOMPOSATS I AMIDAMENTS

### Ampliació de xarxa al PAU 28 "El Nadalet"

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>03</b>	<b>Peces especials</b>			
GSFZ0001	u Connexió FD150 a FC125 exist. (fig.1) Connexió de canonada FD de DN 150 mm a canonada existent FC de DN 125 mm (fig. 1)			
	<b>Descomposició:</b> B.2.4.4.2.0017 u MANIGUET UNIÓ UNIVERSAL GT 134-154/154-175 SERIE 1500	1,000		
	<b>Amidament</b> Fig. 1	UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA 1	1,00	
		Subtotal	1,00	
		1,00	415,56	415,56
GSFZ0002	u Connexió FD150 a FC100 exist. (fig. 2) Connexió de canonada FD de DN 150 mm a canonada existent FC de DN 100 mm (fig. 2)			
	<b>Descomposició:</b> B.2.4.4.2.0013 u MANIGUET UNIÓ UNIVERSAL GT 108-128/154-175 SERIE 1500	1,000		
	<b>Amidament</b> Fig. 2	UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA 1	1,00	
		Subtotal	1,00	
		1,00	406,70	406,70
GSFZ0003	u Connexió FD150 a PE110 (fig. 3) Connexió de canonada FD de DN 150 mm a canonada PE de DN 110 mm (fig. 3)			
	<b>Descomposició:</b> B.1.1.5.4.0003 u BRIDA ENDOLL FOSA DN-150 B.1.1.3.2.0002 u TE DE FOSA B-B-B DN-150 B.1.1.4.2.0012 u REDUCCIÓ DE FOSA B-B 150x100 PN16 B.2.1.1.1.0003 u V. COMPORTA BB C.CURT. DN-150 PN16 B.2.1.1.1.0001 u V. COMPORTA BB C.CURT. DN-100 PN16 B.1.2.5.2.0004 u VALONA PE100 DN-110 PN16 B.1.2.5.3.0001 u BRIDA BOJA PE-110 DN-100 B.1.2.5.1.0001 u MANIGUET ELECTR. PE100 DN-110 B.8.1.1.1.3.0001 u TRAMPILLÓ 190X190 MM "PERA" B.9.2.0003 u JUNTA GOMA DN-150 B.9.2.0001 u JUNTA GOMA DN-100 B.9.1.0009 u CARGOL M16X60 B.9.1.0011 u CARGOL M16X80 B.9.1.0016 u CARGOL M20X60	2,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 2,000 4,000 2,000 8,000 8,000 32,000		
	<b>Amidament</b> Fig. 3	UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA 1	1,00	
		Subtotal	1,00	
		1,00	1.142,66	1.142,66
GSFZ0004	u Connexió PE110 a FD200 exist. (fig. 4) Connexió de canonada PE de DN 110 mm a canonada existent FD de DN 200 mm (fig. 1)			
	<b>Descomposició:</b> B.1.1.3.1.0006 u TE DE FOSA E-E-B DN-200X100 B.2.1.1.1.0001 u V. COMPORTA BB C.CURT. DN-100 PN16 B.1.2.5.2.0004 u VALONA PE100 DN-110 PN16 B.1.2.5.3.0001 u BRIDA BOJA PE-110 DN-100 B.1.2.5.1.0001 u MANIGUET ELECTR. PE100 DN-110 B.8.1.1.1.3.0001 u TRAMPILLÓ 190X190 MM "PERA" B.9.2.0001 u JUNTA GOMA DN-100 B.9.1.0009 u CARGOL M16X60 B.9.1.0011 u CARGOL M16X80	1,000 1,000 1,000 1,000 1,000 2,000 2,000 8,000 8,000		



**AVSA**  
Aigües Vic

#### Contacte

C/ de la Riera, 6 / 08500 Vic (Bcn)  
Tel. 93 885 25 00  
avsa@aiguesvic.com / www.aiguesvic.com  
Registre Mercantil de Barcelona, Fol. 125, Volum 10504, Full B 29265, - NIF: A-08076218

## PRESSUPOST DESCOMPOSATS I AMIDAMENTS

### Ampliació de xarxa al PAU 28 "El Nadalet"

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	<b>Amidament</b> Fig. 4	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b> 1	1,00	
		Subtotal	1,00	
		1,00	724,92	724,92
GS1DRP2110	<b>u Vàlvula descàrrega; val. registre 2"; tub PE/PVC DN110</b> Vàlvula de descàrrega muntada sobre tub PE/PVC de DN110 mm, inclosos collarí de presa per a tub DN110 mm amb sortida 2", petita racoreria, vàlvula de registre 2", tram de desaigua i marc i tapa de fosa 410x410 "Aigua potable"			
	<b>Descomposició:</b> B.2.3.1.1.1.0007 u COLLARET PE/PVC DN-110 R.F 2" 1,000 B.9.3.4.0005 u MANIGUET R.M-M 2" 1,000 B.2.1.1.3.1.0004 u V. REGISTRE FD DN-50 R.F-F 2" 1,000 B.1.2.1.1.2.0012 m TUB PE100 DN-63 PN16 B6 6,000 B.8.1.1.1.1.0008 MARC I TAPA DE FOSA DÚCTIL 40x40cm B-125 "AIGUA POTABLE" 1,000			
	<b>Amidament</b> Descàrregues	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b> 1	1,00	
		Subtotal	1,00	
		1,00	258,52	258,52
GM21P628	<b>u Hidrant soterrat, 1x100mm, connex. D=4", munt. ext.; PE110</b> Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre connectat a tub PE de DN110 mm, inclosos te per unió a canonada general PE de DN110, valones PE de DN110mm, brides boges PE-110 de DN100, vàlvula de comporta DN100, ese de reglatge per desnivell en PE, colze PE electrosoldable 90° de DN110, marc i tapa 190x190 "Aigües" i placa senyalització i identificació H-100 T			
	<b>Descomposició:</b> B.1.2.1.1.1.0005 m TUB PE100 DN-110 PN10 B6 6,000 B.1.2.3.2.0001 u TE ELECTR. PE DN-110 PN16 1,000 B.1.2.5.1.1.0001 u MANIGUET ELECTR. PE100 DN-110 1,000 B.1.2.5.2.0004 u VALONA PE100 DN-110 PN16 3,000 B.1.2.5.3.0001 u BRIDA BOJA PE-110 DN-100 3,000 B.2.1.1.1.1.0001 u V. COMPORTA BB C.CURT. DN-100 PN16 1,000 B.1.2.2.1.1.2.0004 COLZE ELECT. PE100 90° DN-110 PN16 2,000 B.1.2.2.1.1.1.0002 COLZE ELECT. PE100 45° DN-110 PN16 2,000 B.9.2.0001 u JUNTA GOMA DN-100 3,000 B.9.1.0011 u CARGOL M16X80 24,000 B.8.1.1.1.3.0001 u TRAMPILLÓ 190X190 MM "PERA" 1,000 B.5.1.1.0006 u RÈTOL SENYALITZACIÓ HIDRANT SOTERRAT H100.T 1,000 B.5.1.1.0001 u HIDRANT ENTERRAT DN-100 1x100 1,000			
	<b>Amidament</b> Hidrants	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b> 1	1,00	
		Subtotal	1,00	
		1,00	1.358,00	1.358,00
GF3BZ2375	<b>u Colze fosa q/angle, 2 unions campana aigua, contrabrida, DN=150mm, fons rasa</b> Colze de fosa de qualsevol angle amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de DN, col·locat al fons de la rasa			
	<b>Descomposició:</b> B.1.1.2.1.1.0007 u COLZE E-E DN-150 11° PN-16 0,100 B.1.1.2.1.2.0006 u COLZE E-E DN-150 22° PN-16 0,400 B.1.1.2.1.3.0005 u COLZE E-E DN-150 45° PN-16 0,400 B.1.1.2.1.4.0005 u COLZE E-E DN-150 90° PN-16 0,100			
	<b>Amidament</b> Colzes FD150	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b> 10	10,00	
		Subtotal	10,00	



**AVSA**  
Aigües Vic

#### Contacte

C/ de la Riera, 6 / 08500 Vic (Bcn)  
Tel. 93 885 25 00  
avsa@aiguesvic.com / www.aiguesvic.com  
Registre Mercantil de Barcelona, Feli 125, Volum 10504, Full B 29265, -NIF: A-08076218

## PRESSUPOST DESCOMPOSATS I AMIDAMENTS

### Ampliació de xarxa al PAU 28 "El Nadalet"

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
GFBBZ7535	u Colze,electro.,PE,HDPE,D=110mm,PN=16bar,soldat Colze de qualsevol angle electrosoldable, de polietilè de densitat alta de 110 mm de DN i 16 bar de pressió nominal, segons UNE-EN 12201-3, soldat i col·locat al fons de la rasa	10,00	414,14	4.141,40
	<b>Descomposició:</b>			
	B.1.2.2.1.1.1.000# COLZE ELECT. PE100 45° DN-110 PN16	0,800		
	B.1.2.2.1.1.2.000# COLZE ELECT. PE100 90° DN-110 PN16	0,200		
	<b>Amidament</b>	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b>		
	Colzes PE110	4	4,00	
		<b>Subtotal</b>	<b>4,00</b>	
			59,27	237,08
	<b>TOTAL 03 .....</b>			<b>8.684,84</b>
<b>04</b>	<b>Retirada de fibrociment</b>			
F21FUTB5	m Demolició+càrrega tub fibrociment,DN125,urb.,afect.serv.,s/estreb. Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN125, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
	<b>Descomposició:</b>			
	<b>Amidament</b>	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b>		
	FC125	1 12,000	12,000	
		<b>Subtotal</b>	<b>12,00</b>	
			28,42	341,04
F21FUTA5	m Demolició+càrrega tub fibrociment,DN100,urb.,afect.serv.,s/estreb. Demolició i càrrega de tub de fibrociment, DN100, en zones urbanes, amb afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
	<b>Descomposició:</b>			
	<b>Amidament</b>	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b>		
	FC100	1 112,000	112,000	
		<b>Subtotal</b>	<b>112,00</b>	
			21,30	2.385,60
F2R540S0	m3 Transp.res.especials,instal.gestió residus,contenidor 1m3 Transport de residus especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor d'1 m3 de capacitat			
	<b>Descomposició:</b>			
	<b>Amidament</b>	<b>UTS LONGITUT AMPLADA ALÇADA</b>		
	FC100 (esponjat)	2 2,25	4,50	
	FC125 (esponjat)	2 0,36	0,72	
		<b>Subtotal</b>	<b>5,22</b>	
			108,75	567,68
F2RA7FD0	kg Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus fibrocim. especials,0,9t/m3,LER 170605* Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de fibrociment especials amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170605* segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
	<b>Descomposició:</b>			
	B2RA7FD0 kg Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus fibrocim. especials,0,9t/m3,LER 170605*	1,000		



**AVSA**  
Aigües Vic

#### Contacte

C/ de la Riera, 6 / 08500 Vic (Bcn)  
Tel. 93 885 25 00  
avsa@aiguesvic.com / www.aiguesvic.com  
Registre Mercantil de Barcelona, Feli 125, Volum 10504, Full B 29265, -NIF: A-08076218

## PRESSUPOST DESCOMPOSATS I AMIDAMENTS

Ampliació de xarxa al PAU 28 "El Nadalet"

CODI	RESUM					QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Amidament	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA			
	Pes fibro DN125	1,5	18,00	15,73		424,71		
	Pes fibro DN100	1,5	112,00	10,16		1.706,88		
					Subtotal	2.131,59		
						2.131,59	0,38	810,00
	TOTAL 04 .....							4.104,32
05	Altres							
GSFZOTE1	u Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa							
	Maniobres de tancament/restabliment de servei i posada en servei de la xarxa							
	Descomposició:							
	Amidament	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA			
		1				1,00		
					Subtotal	1,00		
						1,00	357,50	357,50
FFZNU020	m Baldeig+neteja tub,100&itDN&it=150							
	Baldeig i neteja de tub superior a DN100 i fins a DN150							
	Descomposició:							
	B0111000 m3 Aigua					0,002		
	Amidament	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA			
						199,000	=02/GF32R015/Spc0010	
						288,000	=02/GFB1M611/Spc0010	
					Subtotal	487,00		
						487,00	0,68	331,16
FFZNU110	m Esterilització tub,100&itDN&it=150							
	Esterilització de tub superior a DN100 i fins a DN150, inclosos subministrament d'hipoclorit, part proporcional d'aigua així com mitjans auxiliars i personal qualificat per aquesta operació, neteja i baldeig							
	Descomposició:							
	B0111000 m3 Aigua					0,035		
	B012U010 l Hipoclorit sòdic 15% clor actiu,p/desinfecció					1,800		
	Amidament	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA			
						288,000	=02/GFB1M611/Spc0010	
						199,000	=02/GF32R015/Spc0010	
					Subtotal	487,00		
						487,00	1,79	871,73
JFV2R23C	u Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805							
	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805							
	Descomposició:							
	BVAFR23C u Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805					1,000		
	Amidament	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA			
	Prova de pressió i estanquitat	1				1,000		
					Subtotal	1,00		
						1,00	812,50	812,50
	TOTAL 05 .....							2.372,89



**AVSA**  
Aigües Vic

#### Contacte

C/ de la Riera, 6 / 08500 Vic (Bcn)  
Tel. 93 885 25 00  
[avsa@aiguesvic.com](mailto:avsa@aiguesvic.com) / [www.aiguesvic.com](http://www.aiguesvic.com)  
Registre Mercantil de Barcelona, Folí 125, Volum 10504, Full B 29265, - NIF: A-08076218

## PRESSUPOST DESCOMPOSATS I AMIDAMENTS

Ampliació de xarxa al PAU 28 "El Nadalet"

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>06</b>	<b>Seguretat i salut</b>			
PPASS01	pa Partida d'alçada c.i. seguretat i salut			
	Partida d'alçada de cobrament íntegre per a la seguretat i salut a l'obra			
Total quantitats alçades		1,00		
		1,00	730,00	730,00
<b>TOTAL 06</b> .....				<b>730,00</b>
<b>TOTAL</b> .....				<b>29.968,11</b>





**AVSA**  
Aigües Vic

#### Contacte

C/ de la Riera, 6 / 08500 Vic (Bcn)

Tel. 93 885 25 00

avsa@aiguesvic.com / [www.aiguesvic.com](http://www.aiguesvic.com)

Registre Mercantil de Barcelona, Folí 125, Volum 10504, Full B 29265, -NIF: A-08076218

## RESUM DE PRESSUPOST

### Ampliació de xarxa al PAU 28 "El Nadalet"

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	Obra civil .....	0,00	0,00
02	Canonada .....	14.076,06	46,97
03	Peces especials .....	8.684,84	28,98
04	Retirada de fibrociment .....	4.104,32	13,70
05	Altres .....	2.372,89	7,92
06	Seguretat i salut .....	730,00	2,44
<b>PRESSUPOST D' EXECUCIÓ MATERIAL</b>		<b>29.968,11</b>	
21% IVA .....		6.293,30	
<b>PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ</b>		<b>36.261,41</b>	

Puja el pressupost l'esmentada quantitat de TRENTA-SIS MIL DOS-CENTS SEIXANTA-UN amb QUARANTA-UN CÈNTIMS

Vic, 4 de novembre de 2020.

## AR / DOCUMENTACIÓ TÈCNICA DE L'ARBRAT

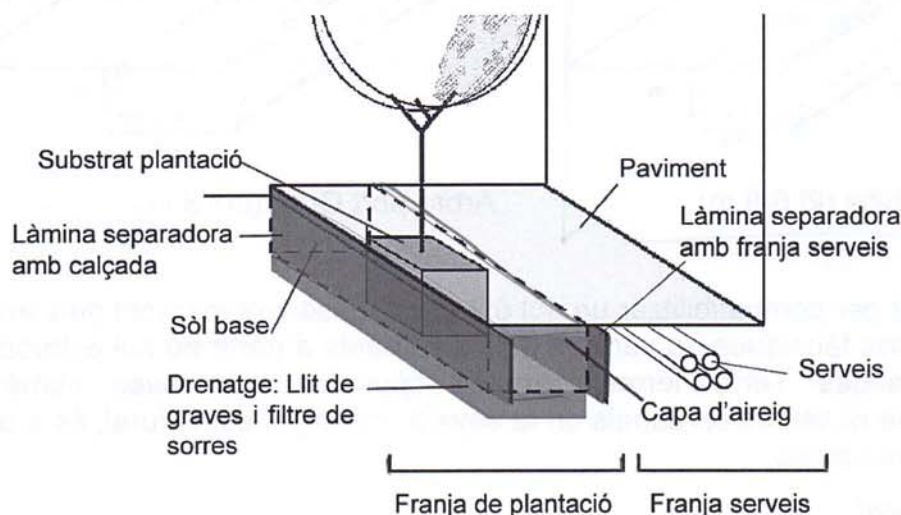
## EL SÒL EN ÀREES PAVIMENTADES I CARRERS

Les obres d'urbanització danyen i compacten el sòl, donant lloc a la destrucció de l'estructura del sòl i a la pèrdua de la macro porositat. Un sòl compactat es pot negar d'aigua i provocar la mort de l'arbre per asfíxia radical. Sovint les arrels creixen a sota del paviment per obtenir el millor balanç d'aire i aigua, aquest fet pot provocar danys i aixecament del paviment. Si volem fer compatible les necessitats dels arbres amb les condicions dels paviments cal buscar una forma de treball diferent a la convencional que s'aplicaran en els diferents tipus d'actuació sobre l'arbrat viari de les ciutats. En aquest document es proposa 3 escenaris d'actuació:

- **Nova urbanització**
- **Reforma carrers consolidats.**

### Nova urbanització

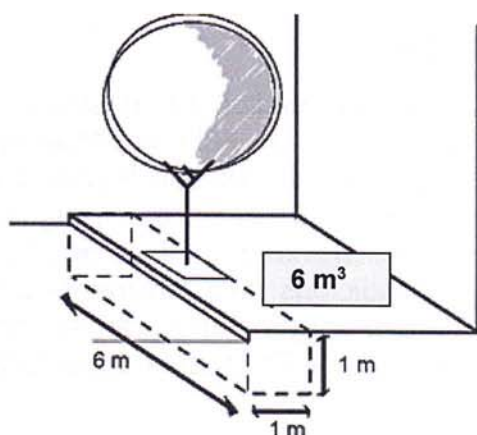
En els últims anys s'han desenvolupat diverses tècniques de plantació en àrees pavimentades que tenen com a finalitat compatibilitzar les exigències dels paviments amb les necessitats dels arbres.



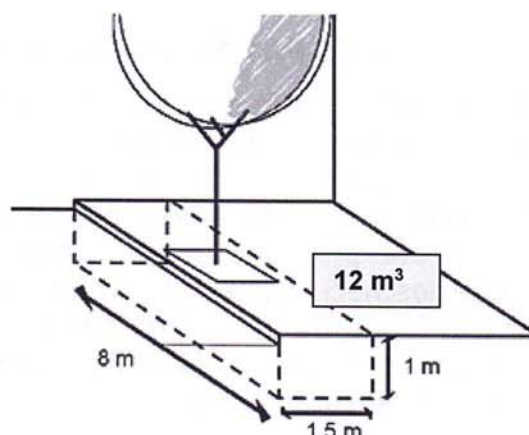
Una franja de plantació al llarg de l'alineació ofereix un volum de sòl útil a l'arbrat sense comprometre l'espai per als serveis.

### **Mides franja de plantació**

La connexió del subsòl de diversos arbres suposa un volum superior a la suma de tots els volums per separat. Els volums recomanats per a les franges de plantació són:



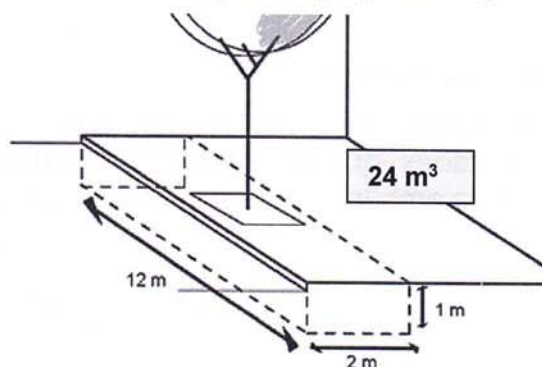
Arbre port petit ( $\varnothing$  2-4 m)



Arbre port Mitjà ( $\varnothing$  4-6 m)



Arbre port mitjà ( $\varnothing$  6-8 m)



Arbre port Gran ( $\varnothing > 8$  m)

### **Sòl base**

Sòl formulat per compatibilitzar un sòl útil per al desenvolupament dels arbres i les exigències tècniques de càrrega dels paviments a partir de sòl estructural o MTP (Mélanges Terre-Pierres). Aquest tipus de sòls base només és recomanable el seu ús en espais on la seva funció sigui estructural, és a dir, en àrees pavimentades.

### Sòl estructural

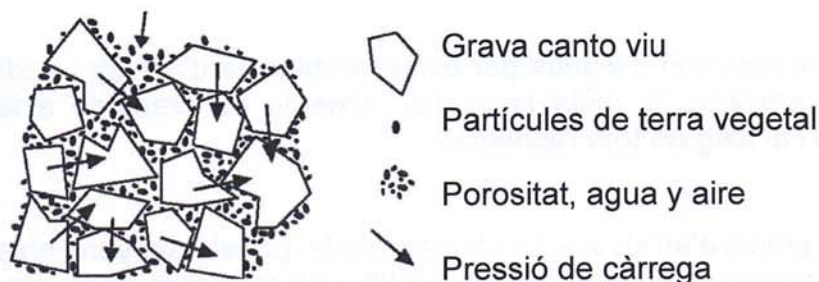
El sòl estructural satisfà les necessitats de càrrega d'un paviment i permet el desenvolupament radicular sota el mateix.

Als anys 90 Cornell University va desenvolupar el sòl estructural que es basa en una barreja de grava i terra vegetal que es pot compactar més del 95% de Proctor i que permet el creixement de les arrels dels arbres. L'estructura de grava proporciona estabilitat de càrrega i a el mateix temps crea els espais pel moviment de l'aire i de l'aigua.

Els sòls estructurals estan formats per:

- 1 m³ Grava de canto viu sense fins, que mantingui una proporcionalitat en la seva granulometria, 20- 40 mm, 30-60 mm o 40-80 mm.
- 0.2 m³ Terra vegetal de textura franc-franc-sorrenca amb 20% d'argiles i un contingut de Matèria Orgànica d'entre 2-5% per retenir aigua, nutrients i potenciar l'activitat microbiana.
- hidrogel o estabilitzador de sòls que mantingui l'humitat i l'estructura estable en el temps.





### MPT (Mélanges Terre-Pierres)

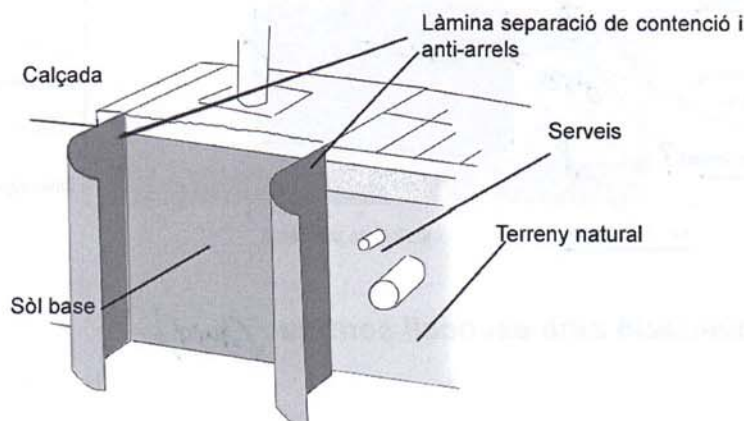
Des dels anys 80 les ciutats d'Angers (França) i Osnabrück (Alemanya) treballen amb la barreja de Terra i Pedres MPT que és un sòl base a partir de el 65% de grava gran (60 a 90 mm) i 35% de terra vegetal. Aquest tipus de substrat té la particularitat de ser particularment resistent als fenòmens de compactació. Consisteix en un "esquelet" de grava que forma una estructura autoportant. Els buits que queden entre les pedres s'omplen de sòl vegetal en què creixen les arrels dels arbres. Aquesta barreja assegura una excel·lent resistència als fenòmens de compactació i evita l'asfíxia de terra producte de la pavimentació.

### **Sòl de plantació**

El sòl de plantació ha de facilitar l'arrelament i oferir les condicions necessàries per al creixement de l'arbre durant el període d'implantació, millorant la terra de el lloc per obtenir una terra franco-arenosa amb 5% (en pes) de matèria orgànica o, si no preparar una barreja d'un 60% de sorra de riu rentada 2-3 mm, 20% compost d'origen vegetal i 20% terra vegetal preferentment del lloc

### **Làmina separadora**

Es recomana la instal·lació dos lamines de polietilè anti-arrels per separar la franja de plantació amb la franja de serveis i la calçada per protegir-los i contenir les terres laterals de la franja. Làmina de polietilè de 1 mm de gruix i de 1 m de profunditat prou rígida per mantenir la seva forma quan es col·locat en una trinxera i en terrenys inestables. Es important realitzar una bona instal·lació per reforçar la contenció amb les terres adjacents i preferiblement es recomana l'ús de làmines amb guies per les arrels.

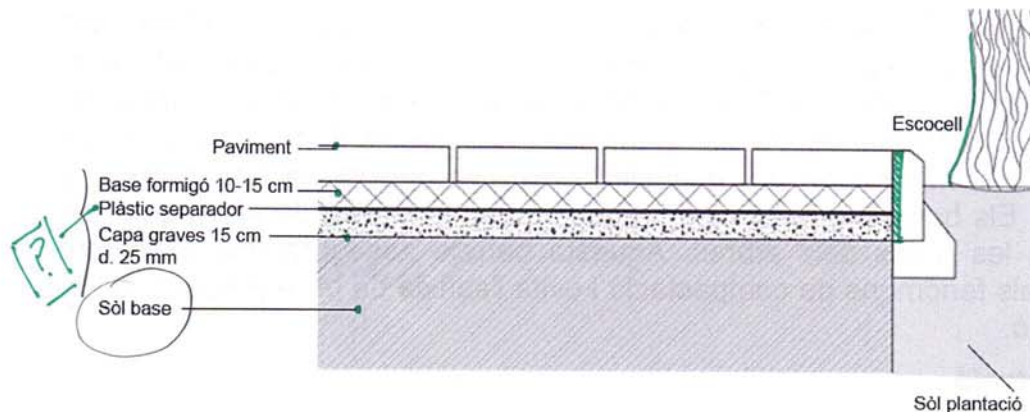


## Drenatge

S'ha de garantir l'evacuació d'aigües per evitar problemes d'asfíxia i podridura radicular. Convé preveure la instal·lació d'un sistema de drenatge a la part inferior de la rasa i al llarg de tota l'alineació.

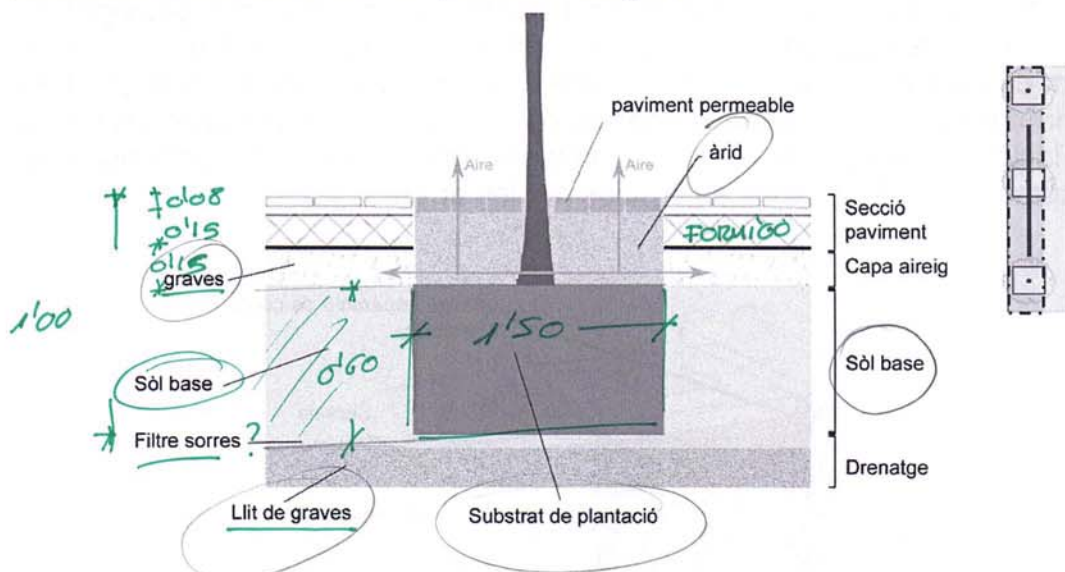
### Capa d'aireig

Per evitar la proliferació d'arrels a sota els paviments que els danyen i aixequen es preveu la col·locació d'una base de graves ( $\varnothing > 25 \text{ mm}$ ) d'un gruix mínim de 10 cm (recomanable 15 cm) entre el sòl base i la base de formigó del paviment. Aquesta capa actua com a sistema d'aireig del sòl base, redueix la proliferació d'arrels en aquest espai i evita així els danys en els paviments.



Es recomana que aquest sistema d'aireig estigui connectat amb l'atmosfera en algun punt:

*A partir dels escocells:* Els escocells poden ser bons embornals d'aire. Es proposa reblir els escocells amb ull de perdiu i recobrir-lo amb paviment permeable o treballar amb un paviment suspès.



**Franja de plantació amb escocell continu (àrid)**



En aquesta opció el procediment inicial és el mateix que en el cas anterior però la franja de plantació s'omple només amb sòl de plantació (millorant la terra del lloc per obtenir una terra franc-sorrenca amb 5% de matèria orgànica o 60% sorra, 20% compost i 20% terra vegetal) ja que en aquest cas no ha de complir amb les exigències de càrrega i compactació dels paviments.

Es recomana recobrir la superfície amb una capa d'encoixinat orgànic. Aquesta capa protegeix les arrels del fred, la calor i els salts tèrmics, ajuda a preservar la humitat del sòl, augmenta el grau d'infiltració i l'aireig del sòl.

## PEP / PROJECTE D'ENLLUMENAT PÚBLIC

ASSUMPTE : PROJECTE DE LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA PER  
L'ENLLUMENAT PÚBLIC DE LA URBANITZACIÓ DEL PAU-28  
EL NADALET ( PAU 21 - SANT SIXT-PATÍ VIC).

PROPIETARI : SAGITARI SA  
Carrer de la Soledat, núm. 6  
08500 VIC - Comarca d'Osona

SITUACIÓ : PAU 28 – EL NADALET  
( PAU 21 - SANT SIXT-PATÍ VIC)  
Carrer Nadal – Carrer Navarra – Avinguda Olímpia  
08500 VIC - Comarca d'Osona

## Memòria Explicativa

### Objecte.-

És objecte la present Memòria explicativa el projecte d'instal·lació elèctrica de la xarxa d'enllumenat públic de la zona del PAU-28 EL NADALET ( PAU 21 - SANT SIXT-PATÍ VIC) situat entre el carrer Nadal, carrer Navarra i Avinguda Olímpia, al terme municipal de Vic. Comarca d'Osona.

### Justificació.-

Els grans progressos realitzats en les tècniques d'enllumenat tan en el rendiment lumínic que pot assolir-se, com el d'obtenir el màxim estalvi, permeten realitzar instal·lacions d'una qualitat suficient per satisfer les necessitats dels diferents usuaris en els tipus de vies públiques.

Un aspecte que cal tenir present, és el fet de constituir un important element envellidor de l'ambient, i per tant s'instal·len llums d'una línia moderna i funcional. Un correcte enllumenat públic ha de permetre, tan als conductors com als vianants, la fàcil percepció de qualsevol obstacle fixa o en moviment.

Per la confecció del projecte d'enllumenat, s'ha tingut present el Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

### Antecedents.-

La zona a il·luminar és la zona de nova urbanització al costat de les instal·lacions del Club Patí Vic.

Actualment només hi ha il·luminació d'enllumenat públic a l'avinguda d'Olímpia fins al davant de les instal·lacions del Club Patí Vic, i al carrer Nadal a la zona ja urbanitzada.

Per tant, cal fer un nou enllumenat públic que il·lumini el nou tram a urbanitzar del carrer del Nadal, el carrer de Navarra i de l'Avinguda Olímpia.

Al nou tram que es vol urbanitzar del carrer del Nadal s'hi preveu instal·lar un nou Centre de Transformació de 400kVA. Al costat d'aquest nou Centre de Transformació s'hi instal·larà el quadre elèctric del nou enllumenat públic, i la connexió amb l'empresa distribuïdora d'energia elèctrica.

### **Font de llum.-**

Tal com s'ha esmentat abans, s'ha estudiat el tipus de llum més adient per cada zona segons característiques, i el tipus de llum previst a utilitzar són lluminàries LED de 79 W, tipus “Schröder Ampere Midi” o similar, amb suports de 9,00 metres d'alçada, amb regulació predefinida, per tal de donar un rendiment lumínic elevat i estalvi energètic.

### **Nivell mig d'il·luminació.-**

El nivell mig d'il·luminació que s'ha previst en aquest projecte és de 13 lux a les carreteres i de 20 lux a la calçada a la previsió de la plaça en projecte.

### **Descripció de la il·luminació.-**

S'ha previst la il·luminació mitjançant lluminàries instal·lades sobre suports de 9,00 metres d'alçada.

### **Descripció del material.-**

#### **Lluminària.-**

Estarà constituïda pels següents elements:

Lluminària “Schröder Ampere Midi” o similar.

#### **.- Carcassa:**

- .- Carcassa de dos peces independents d'alumini injectat a alta pressió.
- .- Òptica PMMA de silici.
- .- Projector de vidre templat.
- .- Acabat de la carcassa amb recobriment de pols de polièster.
- .- Grau d'hermeticitat IP66.
- .- Resistència als impactes IK09.
- .- Norma de vibració: compleix amb la modificada IEC 68-2-6 (0,5G).
- .- Accés per manteniment sense eines a la caixa d'auxiliars.
- .- Fixació a la columna amb una peça de fixació universal.
- .- Angle d'inclinació regulable 15°.

#### **.- Condicions de funcionament:**

- .- Rang de temperatura de funcionament: -40°C a +55°C

#### **.- Informació òptica:**

- .- Percentatge de flux lluminós a l'hemisferi superior (ULOR): 0%

La lluminària disposa d'un sistema d'emissió de flux lluminós constant. Aquest sistema compensa la merma de flux lluminós per evitar l'excés d'il·luminació al principi de la vida útil de la instal·lació. S'ha de tenir en compte la depreciació lluminosa amb el pas del temps per garantir un nivell d'il·luminació predefinit durant la vida útil de la lluminària.

La lluminària disposa de cèl·lula fotoelèctrica o sensors de llum diürna que encenen la lluminària quan la llum natural baixa de cert nivell.

En llocs de poca activitat nocturna, la il·luminació pot regular-se a un mínim durant la major part del temps.

#### Llums LED.-

Les característiques dels llums LED són les següents:

.- Classe elèctrica:	Class I EU, Class II EU
.- Tensió nominal:	220-240 V – 50-60 Hz
.- Factor de potència ( a plena càrrega ):	0,9
.- Opcions protecció contra sobretensions:	10kV
.- Potència	79 W
.- Flux en Serv.	7.500 – 11.300 lm
.- Rendiment Lm	143 lm/W
.- Vida útil	100.000h – L90

#### Suports.-

La instal·lació elèctrica de la xarxa d'enllumenat públic està composta de 14 punts de llum.

Els 14 suports que hi hauran en aquest projecte seran columnes troncocòniques de 9 metres d'alçada, construïdes de xapa d'acer galvanitzat per immersió de bany de zinc calent de 3 mm de gruix, secció circular de 60 de diàmetre, i perns M18x500.

#### Obra civil.-

Les canalitzacions estaran situades a una fondària mínima de 0,40 m en les voreres segons Intr. ITC-BT-09.

#### Estudi luminotècnic.-

Es realitza l'estudi luminotècnic en base els següents conceptes:

- a).- Nivell d'il·luminació en servei.
- b).- Implantació dels aparells.



S'han obtingut les interdistàncies pel mètode dels coeficients d'utilització i per la comprovació dels valors resultants, determinació de les corbes Isolux i càlcul de les uniformitats.

Cal dir que ens hem basat en les corbes Isolux dels aparells previstos a instal·lar.

Tal com s'ha esmentat abans, es calcula la interdistància dels aparells pel mètode dels coeficients d'utilització, segons la fórmula següent:

$$L = \frac{F \times K \times U}{A \times E_m}$$

sent:

L = separació entre punts de llum ( m. )

F = Flux lluminós en servei ( lm. )

K = Factor de conservació.

U = Coeficient d'utilització.

A = Amplada de la calçada ( m. )

E<sub>m</sub> = Il·luminació mitja ( lux )

#### **Característiques de la instal·lació elèctrica.-**

La instal·lació elèctrica es realitzarà d'acord amb el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons Decret 842/2002 de 2 d'agost i Normes UNE que l'afectin.

#### **Potència a instal·lar.-**

Els llums LED tenen un consum de potència de 79 W.

Per tant, com que la instal·lació elèctrica de la xarxa d'enllumenat públic està composta de 14 punts de llum, la potència d'enllumenat és de:

$$14 \text{ punts de llum LED} \times 79 \text{ W} = 1.106 \text{ W}$$

Es preveu un endoll de 16A al quadre general de comandaments i proteccions amb una potència màxima de 1.200 W

La potència a instal·lar és de:

$$1.106 \text{ W} + 1.200 \text{ W} = 2.306 \text{ W}$$

#### **Potència màxima admissible i a autoritzar.-**

D'acord amb el que disposa el vigent Reglament ITC-BT-09 apartat 3. resulta que per llum de descàrrega s'ha d'aplicar un factor de correcció de 1,8.

Les llums LED no són llums de descàrrega, per tant no aplicarem aquest factor de correcció.

Com que la potència de càlcul és de 2.306 W, la potència màxima admissible i a autoritzar serà de 2,42 kW.

### **Tensió de treball.-**

Cal dir que la tensió de quadre és de 3 x 400 /230 V.

### **Embrancament.-**

La zona a il·luminar es connectarà al nou Centre de Transformació ubicat a la zona, l'embranchement de la instal·lació elèctrica per l'enllumenat es realitzarà des del Centre de Transformació fins al quadre general ubicat en el seu entorn, i fins Caixa General de Protecció que forma part del quadre on hi ha l'Equip de Mesura i proteccions i comandament de l'enllumenat.

### **Equip de mesura.-**

S'instal·larà armari de políester reforçat de protecció IP55 segons UNE 20.324 e IK 10 segons UNE 50.102 amb tancament exclusiu per personal autoritzat i al seu interior mòduls de doble aïllament precintables on hi ha ubicat l'Equip de Mesura per una potència a contractar de 2,42 kW.

### **Instal·lació de la xarxa de distribució.-**

Tenint present que es tracta d'un enllumenat públic, la seva instal·lació es realitzarà segons ITC-BT-09 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR, del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió segons Decret 842/2002 de 2 d'agost i Normes UNE que l'afectin.

La instal·lació de les canalitzacions serà a una fondària igual o superior a 40 cm a la vorera. No es preveu creuaments de carrers.

La instal·lació a realitzar serà soterrada i el seu traçat serà per les voreres de la zona urbanitzada ( sòl lleuger ). Els tubs a instal·lar compliran amb la Norma UNE-EN 50.086-2-4 i les seves característiques seran les esmentades en la taula 8 de la ITC-BT-21 aplicable a Sòl Lleuger ( 450N i grau normal ) i diàmetre interior igual o superior a 60 mm de diàmetre.

Conductors de coure de tensió nominal igual a 1.000 V i seccions iguals o superiors a 6 mm<sup>2</sup>. Cada circuit estarà compost de 3 conductors fase i un conductor neutre. Cal manifestar que el conductor de protecció serà de coure nu de 35 mm<sup>2</sup> instal·lat per l'exterior de la canalització.

Els conductors s'instal·laran de columna a columna, sense cap tipus de connexió ni empiuladures.

Les connexions es realitzaran dintre dels suports metàl·lics mitjançant caixa amb borns i protecció per la derivació a la lluminària.

Els conductors instal·lats a l'interior dels suports seran de coure aïllat 0,6/1 kV, de secció de 2 x 2,5 mm<sup>2</sup> i p.t. de 2,5 mm<sup>2</sup> amb lluminària de classe I, sense unions ni esforços de tracció en l'interior del suport.

Els suports a instal·lar seran d'acer galvanitzat de 9 metres d'alçada i 3 mm de gruix i compliran amb el R.D. 2642/85, R.D. 401/89 i O.M. de 16/5/89. Per la instal·lació de les proteccions i connexions de les lluminàries el suport disposarà de trapella amb obertura mitjançant útils especials i situada a una alçada no inferior a 0,30 m de la rasant i grau de protecció IP44 segons UNE 20.324 ( EN 60529 ) e IK 10 segons UNE-EN 50.102.

Les lluminàries a utilitzar tindran una fixació a la columna ( a l'extrem del suport de 9,00 metres ) amb una peça de fixació universal.

L'equip elèctric i electrònic per l'encesa de la làmpada estarà incorporat en la mateixa lluminària.

#### **Estalvi energètic.-**

Per l'estalvi energètic es preveu la instal·lació de làmpades tipus LED amb regulació predefinida, per tal de donar un rendiment lumínic elevat i estalvi energètic.

La lluminària disposa d'un sistema d'emissió de flux lluminós constant. Aquest sistema compensa la merma de flux lluminós per evitar l'excés d'il·luminació al principi de la vida útil de la instal·lació.

S'ha de tenir en compte la depreciació lluminosa amb el pas del temps per garantir un nivell d'il·luminació predefinit durant la vida útil de la lluminària.

La lluminària disposa de cèl·lula fotoelèctrica o sensors de llum diürna que encenen la lluminària quan la llum natural baixa de cert nivell.

En llocs de poca activitat nocturna, la il·luminació pot regular-se a un mínim durant la major part del temps.

#### **Embrancament.-**

L'embrancament es realitzarà segons normes específiques de la Companyia subministradora de fluid elèctric ENDESA SA

### **Derivació Individual.-**

Segons ITC-BT-12 apartat 2.1 esquema per un sol abonat, al coincidir el fusible general de seguretat amb el fusible de la caixa general de protecció no existeix la línia general d'alimentació.

La derivació individual que comprèn des de la CGP fins al Dispositiu General de comandament i Protecció ( DGMP ) ubicada en el mateix quadre, la seva llargada és pràcticament nul·la.

Cal tenir present els següents conceptes:

Potència màxima admissible	= 2.420 W
Tensió entre fases	= 400 V
Factor de potència	= 0,9

per tant la intensitat circulant serà:

$$I = \frac{P ( W )}{1,73 \times U ( V ) \times 0,9} = \frac{2.420 W}{1,73 \times 400 V \times 0,9} = 3,89 A.$$

Ara be, cal tenir present la ITC-BT-19, taula I conductors 0,6/1 kV dins de tub varis conductors li correspon una secció de 1,5 mm<sup>2</sup>, ja que transporta una intensitat màxima de 18 A ( es preveu instal·lar conductor de 3x16+16 mm<sup>2</sup> ).

### **Dispositius generals i individuals de comandament i protecció.-**

ITC-BT-17 Dispositius generals i individuals de comandament i protecció:

L'Interruptor de Control de Potència (I.C.P.) està ubicat al quadre de dispositius generals de comandament i protecció dins de mòdul de doble aïllament precintable.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció estan instal·lats en quadre on hi ha l'equip de comptatge amb tancament inaccessible al públic que compliran amb les Normes segons UNE 20.324 e IK 10 segons UNE 50.102 amb grau de protecció IP 55.

Els dispositius generals i individuals de comandament i protecció seran :

a).- Interruptor de Control de Potència (I.C.P.): La potència a contractar és de 2,42 kW que correspon a un I.C.P. de 3,5 A. de tall omnipolar Icc = 6 kA.

b).- Interruptor General Automàtic (I.G.A) de 16 A de tall omnipolar i d'accionament manual al mateix temps, amb elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.

c).- Interruptors diferencials generals a cada circuit per la protecció contra contactes directes o indirectes.

d).- Interruptors magnetotèrmics de tall omnipolar per la protecció de sobrecàrregues i curtcircuits de cada un dels circuits.

### **Proteccions contra sobre-intensitats i sobre-tensions.-**

ITC-BT-22 Protecció contra sobreintensitats:

La protecció contra sobreintensitats ( sobrecàrregues o curtcircuits ) es realitzarà mitjançant interruptors magnetotèrmics de tall omnipolar pels circuits tetrapolars ( 3 fases + neutre ). Els seus valors seran els corresponents a la taula 1 de la ITC-BT-07 i factor de correcció taula 7 de la mateixa ITC.

Les Intensitats de curtcircuit de les proteccions a instal·lar seran :

Interruptor General Automàtic.

Pel seu càlcul considerem la secció d'embranchament des del Centre de Transformació fins l'armari on hi ha ubicat el quadre general de comptatge, proteccions i comandament de l'enllumenat amb una llargada de 10 m., secció de  $3 \times 16 + 16 \text{ mm}^2$ .

Pel càlcul de la  $I_{cc}$  s'aplica les formules següents :

$$I_{cc} = \frac{0,8 V}{Z_{cc} + Z_l}$$

sent :

$I_{cc}$  = Intensitat de curt circuit  
 $V$  = Tensió d'alimentació fase neutre  
 $Z_{cc}$  = Impedància transformador  
 $Z_l$  = Impedància línia

Pel càlcul de l'impedància de la línia s'aplica la fórmula següent :

$$R = R_o \times L / S$$

sent :

$R$  = Impedància de la línia  
 $R_o$  = Resistivitat del conductor  
 $L$  = Llargada de la línia  
 $S$  = Secció del conductor

Tenint present que s'instal·larà un quadre on hi ha ubicades les proteccions de línies junt amb l'ICP, les  $I_{cc}$  seran :

Interruptor General Automàtic  $I_{cc} = 6 \text{ kA}$

Interruptors magnetotèrmics  $I_{cc} = 6 \text{ kA}$

ITC-BT-23 Protecció contra sobretensions:

Es preveu risc baix de sobretensions, l'alimentació en alta tensió del Centre de Transformació, la xarxa de distribució de baixa tensió i la connexió al quadre general és amb xarxa soterrada, en conseqüència es considera suficient la resistència de sobretensions dels equips segons taula 1 de la present ITC.

### **Proteccions de línies.-**

Les línies de potència estan protegides per Interruptor Magnetotèrmic de tall omnipolar de  $I_n = 10 \text{ A}$ . de  $I_{cc} = 6 \text{ kA}$

### **Proteccions contra contactes directes i indirectes.-**

ITC-BT-24 Protecció contra contactes directes o indirectes:

Per la protecció contra contactes directes es realitzarà aïllament de les parts actives de la instal·lació i allunyament dels possibles punts de contacte de les persones o animals domèstics.

Els elements d'il·luminació s'instal·laran a l'extrem del suport d'alçada de 9 m.

La protecció contra contactes indirectes es procedirà a una xarxa de terra amb conductor nu de  $35 \text{ mm}^2$  de secció, amb derivació al suport de la lluminària mitjançant conductor de Coure aïllat 450/750 V de secció  $16 \text{ mm}^2$  i color Groc-Verd. A més a més, s'instal·larà pica de presa de terra de 2 m de llargada i 14 mm de diàmetre als extrems de la línia i cada 5 lluminària, la xarxa de terra connectarà qualsevol massa metàl·lica o element en tensió a terra i provoqui un curtcircuit amb desconexió automàtica de la línia.

A més a més, a la capçalera de les línies hi ha protecció per tall automàtic de l'alimentació per dispositiu de protecció de corrent diferencial-residuals ( Interruptors diferencials ) que provoquen la desconexió sempre que existeixi un desequilibri d'intensitats entre els tres conductors actius i el conductor neutre ( sistema tetrapolar ) o entre fase i neutre ( sistema bipolar ).

La sensibilitat dels interruptors diferencials serà de 300 mA sempre i quan el valor màxim de la resistència del terra sigui inferior a 30 ohms.

La intensitat nominal de l'interruptor diferencial no serà mai inferior a la suma dels dispositius magnetotèrmics connectats a ell i la  $I_{cc} = 6 \text{ kA}$



### **Proteccions i correcció del factor de potència dels llums.-**

Les derivacions dels llums estan protegides contra curt-circuit mitjançant fusibles de 10 A instal·lat en la base dels suport o columna.

La correcció del factor de potència és per punt de llum independent.

### **Xarxa general del terra.-**

Per tractar-se d'una instal·lació d'enllumenat públic, resulta que els suports són accessibles, s'ha fet una xarxa a terra mitjançant conductor nu de Coure de secció  $35 \text{ mm}^2$ , que uneix totes les columnes instal·lades en aquest enllumenat amb una llargada total aproximada de 340 m. A més a més, s'instal·larà una pica de 2 mm de llargada i 14 mm de diàmetre d'acer courejat cada cinc ( 5 ) lluminàries i en els inicis i finals de les línies.

La derivació des de la xarxa de terres fins al suport de la lluminària seran amb cable de Coure aïllat de 450/500 V, amb recobriment de verd-groc i de secció mínima  $16 \text{ mm}^2$

Totes les parts metàl·liques accessibles des dels suports d'enllumenat són connectades a terra.

Al ser les lluminàries de classe I es realitzarà la connexió al born de terra ubicat a la base del suport fins la lluminària amb conductor de Coure aïllat color groc-verd de  $2,5 \text{ mm}^2$  de secció.

En les immediacions de la xarxa elèctrica de l'enllumenat públic i a una distància inferior a 15 m existeix Centre de Transformació, en conseqüència és d'aplicació el compliment de la separació de les preses de terra de les masses de les instal·lacions d'utilització i de les masses d'un Centre de Transformació, segons apartat 11 de la ITC-BT-18.

Cal esmentar que el terreny està format per marges i argiles, per tant es considera el valor de la resistivitat del terreny de  $200 \Omega \times \text{metre}$ .

Distància entre preses de terra.

La resistivitat del terreny es considera  $200 \Omega \times \text{metre}$  ( terra de cultiu ), la intensitat de defecte a terra, en ampers, pel costat d'alta tensió segons l'empresa distribuïdora és de 600 A i temps d'eliminació del defecte 1 seg., el sistema de distribució és TT i es considera una tensió de 1.200 V.

Aplicant la formula  $D = R_o \times I_d / ( 2\pi U )$

tenim  $D = 200 \times 600 / (2\pi \times 1200) = 15,90 \text{ m}$

Com s'ha esmentat anteriorment en l'entorn del centre de transformació a una distància superior a 16 m. el conductor de coure serà aïllat de les mateixes característiques que les dels conductors actius.

#### **Quadre de comandaments i proteccions.-**

El quadre de comandaments i proteccions s'ha realitzat d'acord amb l'esquema unifilar indicat en els plànols adjunts. Cal dir que hi ha un circuit principal on hi ha una caixa d'escomesa general amb fusibles de 63 A per cadascuna de les tres (3) fases.

L'equip de comptatge serà de sistema trifàsic i es col·locarà dins de mòduls de doble aïllament precintables.

L' I.C.P. de 3,5 A de tall omnipolar.

L' I.G.A. de 16 A de tall omnipolar.

Cadascuna de les línies està protegida per Interruptor magnetotèrmic de tall omnipolar de  $I_n = 10 \text{ A}$  i Interruptor diferencial de 300 mA - 40 A.

Per la maniobra d'encesa i apagada dels llums, la lluminària disposa de cèl·lula fotoelèctrica o sensors de llum diürna que encenen la lluminària quan la llum natural baixa de cert nivell.

#### **Pressupost.-**

Per tant, el pressupost total objecte del projecte d'instal·lació elèctrica puja a la quantitat de VINT-I-SET MIL SET-CENTS DEU EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS ( 27.710,42 € )

Vic, juliol de 2.021.-

La propietat

El Facultatiu

# TAULA DE CÀLCULS

<u>Tram</u>	<u>Potència</u> <u>W</u>	<u>Coef.</u> <u>Cos( fi )</u>	<u>Intensitat</u> <u>A</u>	<u>Secció</u> <u>mm2</u>	<u>Llargada</u> <u>m</u>	<u>M. E.</u> <u>Wxm</u>	<u>CdT - P</u> <u>%</u>	<u>Cdt - T</u> <u>%</u>	<u>Resistivitat</u> <u>Ohms/mm2</u>	<u>Resistencia</u> <u>Ohms</u>	<u>Icc</u> <u>kA</u>
QG-F1	2306	1	0,9	3,7	6	15	0,06	0,06	0,018	0,09	2,044
F1-F2	1027	1	0,9	1,65	6	27	0,05	0,11	0,018	0,252	0,73
F2-F3	948	1	0,9	1,52	6	27	0,05	0,16	0,018	0,324	0,568
F3-F4	869	1	0,9	1,39	6	27	0,04	0,2	0,018	0,324	0,568
F4-F5	790	1	0,9	1,27	6	27	0,04	0,24	0,018	0,324	0,568
F5-F6	711	1	0,9	1,14	6	15	0,02	0,26	0,018	0,252	0,73
F6-F7	632	1	0,9	1,01	6	22	0,03	0,29	0,018	0,222	0,829
F7-F8	553	1	0,9	0,89	6	27	0,03	0,32	0,018	0,294	0,626
F8-F9	474	1	0,9	0,76	6	27	0,02	0,34	0,018	0,324	0,568
F9-F10	395	1	0,9	0,63	6	27	0,02	0,36	0,018	0,324	0,568
F10-F11	316	1	0,9	0,51	6	28	0,02	0,38	0,018	0,33	0,558
F11-F12	237	1	0,9	0,38	6	23	0,01	0,39	0,018	0,306	0,601
F12-F13	158	1	0,9	0,25	6	22	0,01	0,4	0,018	0,27	0,681
F13-F14	79	1	0,9	0,13	6	27	0	0,4	0,018	0,294	0,626

PLÀNOL DISTRIBUCIÓ  
ENLLUMENAT PÚBLIC

ESCALA	EL PROPIETARI	EL FACULTATIV
1:1.000		
DATA		
JULIOL 2.021		

ALEIX ANDREU I OLIVER  
ENGINEER TÈCNIC ELÈCTRIC  
Col·legiat, nòm.: 14.253  
C/. Montbau, 42, Ent.: 1º  
Tel. 93 889 02 96 - 08500 VC

LLEGENDA

●

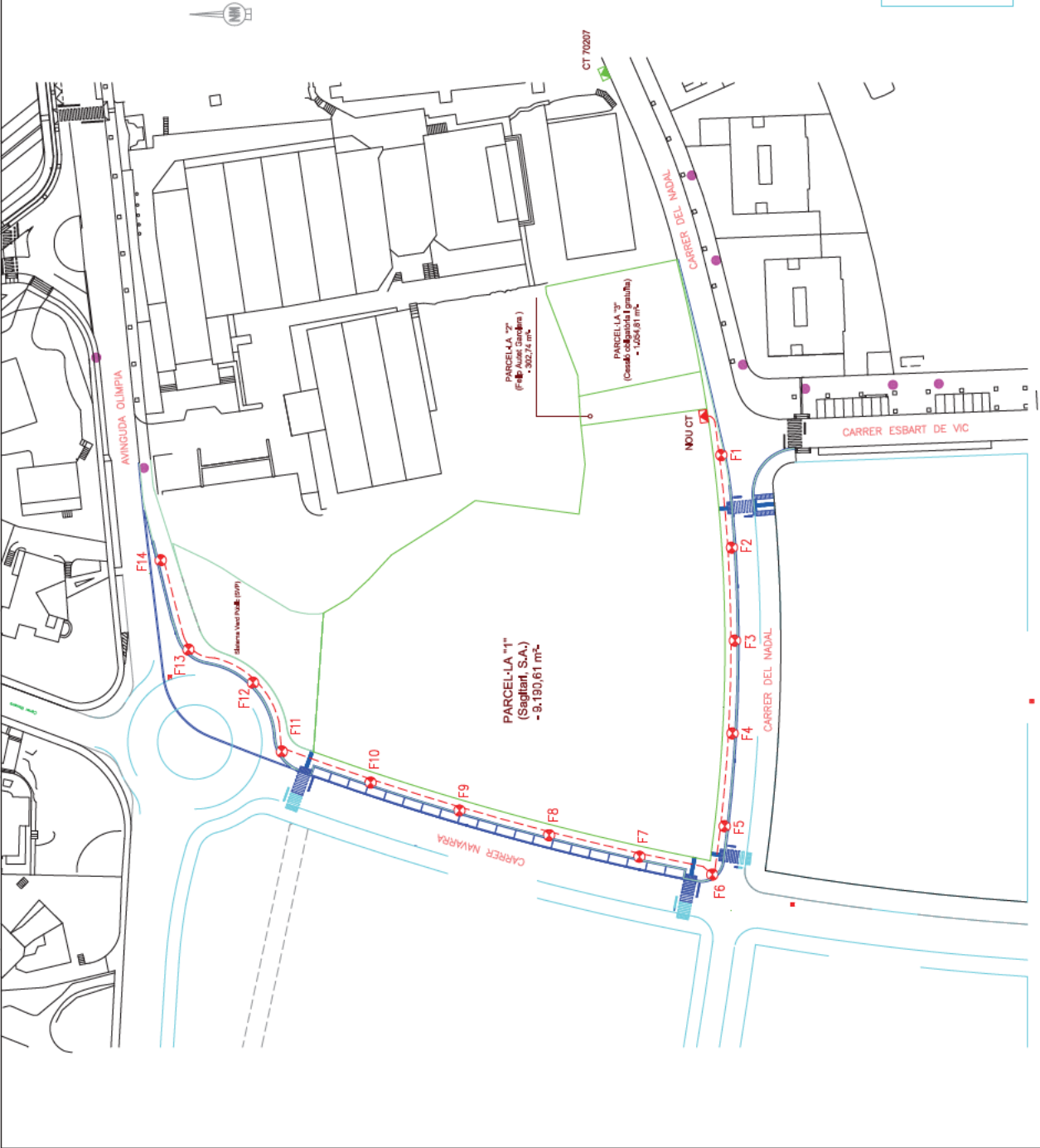
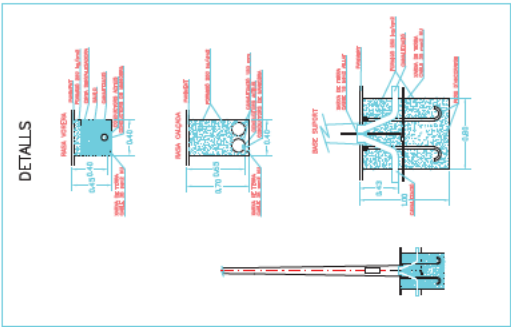
ENLLUMENAT ACTUAL

⊗

LLUMINÀRIA LED - 79 W - 9m

---

LÍNIA 3x6+6mm2

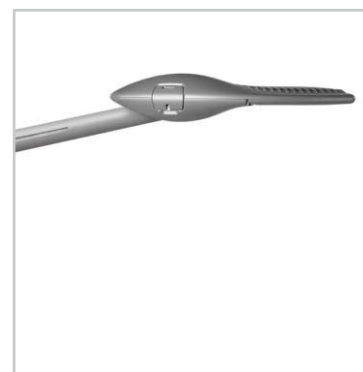
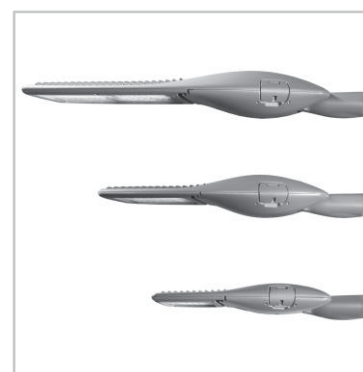




# Ampera



Diseño : Thomas Coulbeaut



## Solución LED para un retorno óptimo de la inversión

Diseñar la gama LED más eficiente y rentable era la meta que perseguíamos al desarrollar la gama Ampera. La gama Ampera constituye un nuevo punto de referencia en la iluminación LED, soluciones flexibles de mayor rendimiento con el menor tiempo de amortización. Con su larga vida útil y sus reducidos requisitos de mantenimiento, la gama Ampera le permite maximizar el retorno de su inversión.

Disponible en 3 tamaños –con un paquete lumínico escalable hasta más de 35.000 lm– y con numerosas distribuciones fotométricas, la gama Ampera puede satisfacer todas sus necesidades de iluminación LED vial y urbana. Esta gama es la solución perfecta para sustituir las luminarias equipadas con lámparas de vapor de mercurio, vapor de sodio a alta presión, halógenos metálicos y otras lámparas HID.

Ampera Mini es una alternativa estratégica a los dispositivos con fuentes de luz tradicionales de 70 W, mientras que Ampera Midi y Ampera Maxi proporcionan un significativo ahorro de energía al sustituir luminarias con lámparas de 150 W y 250 W.





## Concepto

La luminaria Ampera posee dos piezas independientes de aluminio inyectado a alta presión para facilitar la instalación. Al fijarse en una columna con una pieza de fijación universal, el ángulo de inclinación (en la pieza inferior) se puede ajustar antes de instalar la pieza superior, que incorpora los auxiliares y la unidad óptica. Ambas piezas se conectan mediante dos cierres laterales sin herramientas. La conexión eléctrica se activa automáticamente al cerrar mediante un conector tipo cuchilla.

Ampera está disponible en 3 tamaños diferentes para ofrecerle la máxima flexibilidad y coherencia estética para las ciudades. Van equipadas con motores fotométricos LensoFlex®2 y LensoFlex®3 protegidos con vidrio templado. La gama completa está disponible con tres piezas de fijación universales diferentes adaptadas para montajes post-top y de entrada lateral sobre distintos diámetros de espiga (Ø32 mm con adaptador, Ø42-48 mm, Ø60 mm y Ø76 mm).

El ángulo de inclinación se puede regular 15° in situ tanto para la configuración post-top como para la de entrada lateral. Ampera es FutureProof. Tanto el motor LED como el conjunto electrónico se pueden sustituir, sin herramientas, para poder aprovechar avances tecnológicos futuros.



ThermiX®: diseñado para resistir elevadas temperaturas



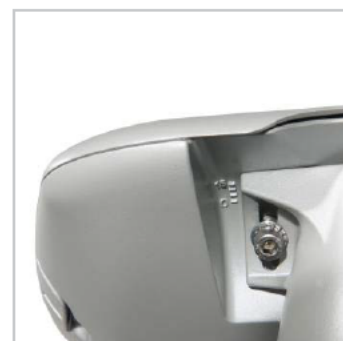
Montaje con dos piezas independientes para una instalación sencilla

## Tipos de aplicaciones

- VÍA URBANA & CALLE RESIDENCIAL
- PUENTE
- CARRIL BICI & VIA ESTRECHA
- ESTACIÓN DE TREN & METRO
- APARCAMIENTO
- AMPLIOS ESPACIOS
- PLAZA & ZONA PEATONAL
- CARRETERA & AUTOPISTA

## Ventajas clave

- Una solución efectiva y económica para el rápido retorno de la inversión
- 3 tamaños para mayor flexibilidad
- Grado de hermeticidad IP 66
- ThermiX®: resiste altas temperaturas (Ta 50°C)
- Montado en dos partes separadas para una fácil instalación (ángulo de inclinación)
- FutureProof: fácil reemplazo del motor fotométrico y fuente de poder insitu
- Lista para IoT: casquillo NEMA de 7 pines opcional



Ángulo de inclinación ajustable in situ para resultados óptimos



Acceso sencillo al compartimento de los auxiliares (apertura sin herramientas)



## LensoFlex®2

LensoFlex®2 se basa en el principio de adición de la distribución fotométrica. Cada LED está asociado a una lente de PMMA específica que genera la distribución fotométrica completa de la luminaria. El número de LED, en combinación con la corriente de funcionamiento, determina el nivel de intensidad de la distribución fotométrica.

El concepto LensoFlex®2, de probada eficacia, incluye un protector de vidrio para sellar los LED y las lentes dentro del cuerpo de la luminaria.



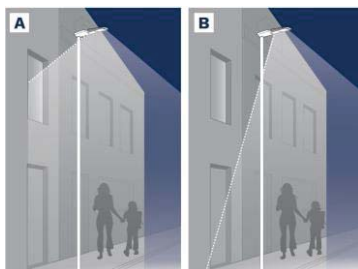
## LensoFlex®3

LensoFlex®3 utiliza lentes fabricadas en silicio moldeable de calidad óptica, que proporcionan una transparencia superior y una magnífica estabilidad fototérmica para resistir elevadas corrientes de funcionamiento y maximizar la emisión lumínica a lo largo del tiempo. Como el silicio tiene una resistencia térmica más alta que el PMMA, la temperatura ya no es un factor tan determinante en los motores LensoFlex®3. Esto supone dos ventajas: LensoFlex®3 garantiza un rendimiento superior en climas cálidos y permite utilizar una corriente de funcionamiento elevada para aumentar la emisión lumínica, y una relación lm/kg más alta. Tampoco amarillea con el tiempo.



## Control de luz trasera

Como opción, los módulos LensoFlex®2 pueden equiparse con un sistema de control de luz trasera (Back Light Control). Esta funcionalidad adicional minimiza la emisión de luz desde la parte posterior de la luminaria para evitar luz intrusiva hacia los edificios.



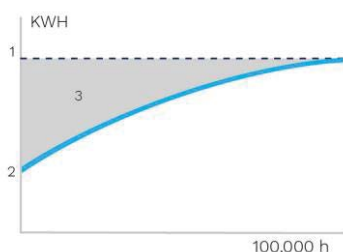
A. Sin control de luz trasera | B. Con control de luz trasera



## Emisión de flujo luminoso constante (CLO)

Este sistema compensa la merma de flujo luminoso para evitar el exceso de iluminación al principio de la vida útil de la instalación. Se ha de tener en cuenta la depreciación luminosa con el paso del tiempo para garantizar un nivel de iluminación predefinido durante la vida útil de la luminaria.

Sin la funcionalidad CLO, esto implica incrementar la potencia inicial después de la instalación para compensar la depreciación luminosa. Controlando de forma precisa el flujo luminoso, se puede mantener la energía necesaria para alcanzar el nivel requerido durante toda la vida de la luminaria.

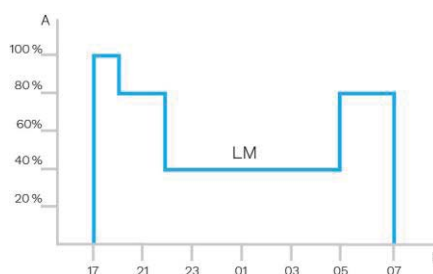


1. Nivel de iluminación estándar
2. Consumo de iluminación LED con CLO
3. Ahorro de energía



## Perfil de regulación personalizado

Pueden programarse drivers de luminaria inteligentes con perfiles de regulación complejos. Son posibles hasta cinco combinaciones de intervalos de tiempo y niveles de luz. Esta funcionalidad no requiere ningún cableado adicional. El periodo entre el encendido y el apagado se utiliza para activar el perfil de regulación predefinido. El sistema de regulación personalizado supone un ahorro de energía máximo, respetando a su vez los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad durante toda la noche.

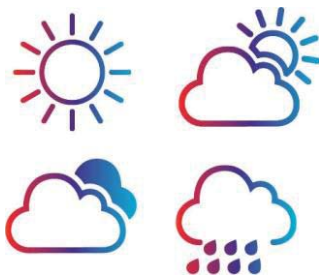


A. Rendimiento | B. Tiempo



## Sensor de luz diurna/Célula fotoeléctrica

La célula fotoeléctrica o los sensores de luz diurna encienden la luminaria en cuanto la luz natural baja de cierto nivel. Se puede programar para que se encienda durante una tormenta, en un día nublado (en zonas críticas) o solo al caer la noche, para proporcionar seguridad y confort visual en los espacios públicos.



## Sensor PIR: detección del movimiento

En lugares con poca actividad nocturna, la iluminación puede regularse a un mínimo durante la mayor parte del tiempo.

Utilizando sensores de infrarrojos pasivos (PIR), el nivel de luz se puede elevar en cuanto se detecte un peatón o un vehículo en movimiento en la zona. Cada nivel de la luminaria puede configurarse de forma individual con varios parámetros, como la emisión de luz máxima y mínima, periodo de retardo y duración de los tiempos de encendido o apagado. Los sensores PIR se pueden utilizar en una red autónoma o intergestionable.



# Owlet IoT

Owlet IoT controla remotamente luminarias en una red de alumbrado, creando posibilidades para una eficiencia mejorada, datos precisos en tiempo real y un ahorro de energía de hasta el 85%.



## Todo en uno

El controlador LUCO P7 CM incluye las más avanzadas funcionalidades para una gestión optimizada de los recursos. También tiene una célula fotoeléctrica integrada y funciona con un reloj astronómico para adaptar el perfil de regulación en función de la estación.

## Fácil de implementar

Gracias a la comunicación inalámbrica, no es necesario cableado. La red no está sujeta a limitaciones o restricciones físicas.

Desde una sola unidad de control hasta una red ilimitada, puede expandir su instalación de iluminación en cualquier momento.

Con geolocalización en tiempo real y una detección automática de las características de la luminaria, la puesta en marcha es rápida y fácil.

## Fácil de usar

Una vez instalado un controlador en una luminaria, esta aparece automáticamente con sus coordenadas GPS en un mapa basado en web. Un panel de control de fácil uso permite a cada usuario organizar y personalizar las pantallas, estadísticas e informes. Todos los usuarios pueden obtener información relevante en tiempo real. A la aplicación web Owlet IoT se puede acceder en todo momento desde cualquier parte del mundo mediante un dispositivo conectado a Internet. La aplicación se adapta al dispositivo para ofrecer una experiencia intuitiva y fácil de usar. Se pueden preprogramar notificaciones en tiempo real para supervisar los elementos más importantes de la instalación de iluminación.



## Seguro

El sistema Owlet IoT utiliza una comunicación inalámbrica local en red entre las luminarias para reacciones instantáneas in situ en combinación con un sistema de control remoto que utiliza la nube para que la transferencia bidireccional de datos con el sistema de gestión central sea fluida. El sistema utiliza comunicación IP V6 codificada para proteger la transmisión de datos en ambas direcciones. Al utilizar un NPA seguro, Owlet IoT garantiza un elevado nivel de protección. En el caso excepcional de que fallase la comunicación, el reloj astronómico y la célula fotoeléctrica integrados tomarían el control para encender y apagar las luminarias, evitando así un oscurecimiento completo durante la noche.

## Eficiente

Gracias a sensores y/o a configuraciones preprogramadas, los escenarios de iluminación pueden adaptarse fácilmente para hacer frente a acontecimientos imprevistos, proporcionando así los niveles de iluminación adecuados en el momento justo y en el lugar correcto. El medidor de consumo integrado, de grado industrial ofrece la máxima precisión actualmente disponible en el mercado, lo que posibilita tomar decisiones basadas en números reales. Gracias a la información de retorno exacta en tiempo real y a la claridad de los informes, la red funciona de forma eficiente y se optimiza el mantenimiento. Cuando se encienden las luminarias LED, la altísima corriente de irrupción puede crear problemas en la red eléctrica. Owlet IoT incorpora un algoritmo para proteger la red en todo momento.

## Abierto

El controlador LUCO P7 CM se puede conectar en un casquillo Nema de 7 pines estándar y funciona mediante interfaz DALI o de 1-10 V para controlar la luminaria. Owlet IoT se basa en el protocolo IPv6. Este método de asignar direcciones a dispositivos sirve para generar un número casi ilimitado de combinaciones únicas para conectar componentes atípicos a la red informática o Internet. Mediante API abiertas, Owlet IoT puede integrarse en sistemas de gestión globales existentes o futuros.

INFORMACIÓN GENERAL	
Altura de instalación recomendada	4m a 12m   13' a 39'
FutureProof	Sustitución sencilla del motor fotométrico y del conjunto electrónico in situ
Driver incluido	Sí
Marca CE	Sí
Certificado ENEC Plus	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
BE 005 certificado	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARCASA Y ACABADO	
Carcasa	Aluminio
Óptica	PMMA Silicio
Protector	Vidrio templado
Acabado de la carcasa	Recubrimiento de polvo de poliéster
Color estándar	Gris AKZO 900 enarenado
Grado de hermeticidad	IP 66
Resistencia a los impactos	IK 09
Norma de vibración	Cumple con la modificada IEC 68-2-6 (0.5G)
Acceso para mantenimiento	Acceso sin herramientas al caja de auxiliares

· Otro color RAL o AKZO bajo pedido

CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	
Rango de temperatura de funcionamiento (Ta)	-40 °C a +55 °C / -40 ° F a 131 °F

· Depende de la configuración de la luminaria. Para más información, póngase en contacto con nosotros.

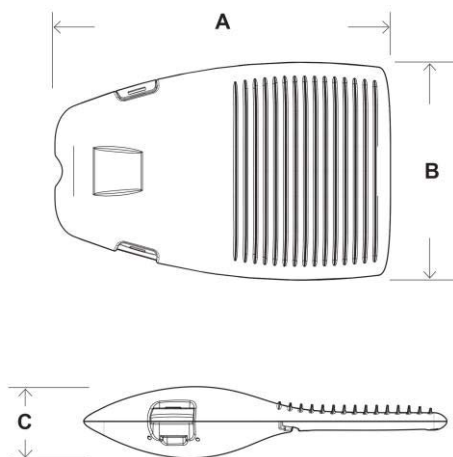
INFORMACIÓN ELÉCTRICA	
Clase eléctrica	Class I EU, Class II EU
Tensión nominal	220-240 V – 50-60 Hz
Factor de potencia (a plena carga)	0.9
Opciones de protección contra sobretensiones (kV)	10
Compatibilidad electromagnética (CEM)	EN 55015 / EN 61000-3-2 / EN 61000-3-3 / EN 61000-4-3 / EN 61000-4-4 / EN 61000-4-5 / EN 61000-4-6 / EN 61000-4-11 / EN 61547
Protocolo de control	1-10V, DALI
Opciones de control	AmpDim, Bipotencia, Perfil de regulación personalizado, Célula fotoeléctrica, Telegestión
Opciones de casquillo	NEMA 7 pines (opcional)
Sistemas de control asociados	Owlet Nightshift Owlet IoT
Sensor	PIR (opcional)

INFORMACIÓN ÓPTICA	
Temperatura de color de los LED	2200K (Blanco cálido 722) 2700K (Blanco cálido 727) 3000K (Blanco cálido 830) 4000K (Blanco neutro 740)
Índice de reproducción cromática (CRI)	>70 (Blanco cálido 722) >70 (Blanco cálido 727) >80 (Blanco cálido 830) >70 (Blanco neutro 740)
Porcentaje de flujo luminoso al hemisferio superior (ULOR)	0%

VIDA ÚTIL DE LOS LED A TQ 25 °C	
Todas las configuraciones	100.000h - L90

## DIMENSIONES Y MONTAJE

AxBxC (mm   pulgadas)	AMPERA MINI - 583x90x340   23.0x3.5x13.4 AMPERA MIDI - 674x132x436   26.5x5.2x17.2 AMPERA MAXI - 900x135x438   35.4x5.3x17.2
Peso (kg   lb)	AMPERA MINI - 7.8   17.2 AMPERA MIDI - 11.5   25.3 AMPERA MAXI - 18.2   40.0
Resistencia aerodinámica (CxS)	AMPERA MINI - 0.09 AMPERA MIDI - 0.12 AMPERA MAXI - 0.18
Posibilidades de montaje	Entrada lateral montaje deslizante - Ø32mm Entrada lateral montaje deslizante - Ø42mm Entrada lateral montaje deslizante - Ø48mm Entrada lateral montaje deslizante - Ø60mm Entrada lateral penetrante - Ø60mm Montaje post-top deslizante - Ø32mm Montaje post-top deslizante - Ø42mm Montaje post-top deslizante - Ø48mm Montaje post-top deslizante - Ø60mm Montaje post-top deslizante - Ø76mm







Luminaria	Número de LED	Corriente de alimentación (mA)	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830		Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 722		Consumo de potencia (W)	Eficiencia de la luminaria (lm/W)	Fotometría
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
AMPERA MINI	8	350	800	1100	800	1000	900	1200	-	-	10.3	117	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	8	400	1000	1200	900	1100	1100	1400	-	-	11.6	121	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	8	500	1200	1500	1100	1400	1300	1700	-	-	14.2	120	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	8	600	1400	1800	1300	1600	1600	2000	-	-	17	118	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	8	700	1600	2000	1500	1800	1800	2300	-	-	19.7	117	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	8	800	1800	2300	1600	2100	2000	2500	-	-	22.6	111	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	8	900	2000	2500	1800	2300	2200	2800	-	-	25.4	110	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	16	300	1400	1800	1300	1600	1600	2000	-	-	15.9	126	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	16	350	1700	2200	1600	2000	1900	2400	-	-	18.2	132	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	16	400	2000	2500	1800	2300	2200	2800	-	-	20.6	136	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	16	500	2400	3100	2200	2800	2700	3400	-	-	26.1	130	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	16	600	2900	3600	2600	3300	3200	4000	-	-	31	129	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	16	700	3200	4000	2900	3700	3600	4500	-	-	36.1	125	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	16	850	3500	4400	3200	4000	3900	4900	-	-	44	111	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	200	1600	2000	1400	1800	1700	2200	-	-	15.3	144	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	350	2600	3300	2400	3000	2900	3700	-	-	26	142	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	400	3000	3700	2700	3400	3300	4200	-	-	29.7	141	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	500	3600	4600	3300	4200	4100	5100	-	-	37.2	137	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	550	3900	5000	3600	4500	4400	5500	-	-	41	134	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	600	4300	5300	3900	4900	4800	6000	-	-	45.5	132	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	700	4800	6100	4400	5600	5400	6800	-	-	53	128	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	850	5700	7200	5200	6500	6400	8000	-	-	65	123	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	900	5900	7500	5400	6800	6600	8300	-	-	69	120	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	1000	6400	8100	5900	7400	7200	9000	-	-	77	117	LENSO FLEX <sup>2</sup>
	24	1000	-	-	-	-	8600	8900	-	-	78	114	LENSO FLEX <sup>3</sup>

La tolerancia del flujo de los LED es  $\pm 7\%$ , y de la potencia total de la luminaria  $\pm 5\%$



			Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830		Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 722		Consumo de potencia (W)	Eficiencia de la luminaria (lm/W)	
Luminaria	Número de LED	Corriente de alimentación (mA)	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max		Hasta	Fotometría
AMPERA MIDI	32	200	1900	2300	1700	2100	2100	2600	1700	2100	19.8	131	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	32	300	3100	3700	2800	3400	3400	4200	2800	3400	29.5	142	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	32	450	4600	5600	4200	5100	5200	6300	4200	5100	45.5	138	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	32	500	5100	6200	4600	5600	5700	6900	4600	5600	49.5	139	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	32	650	6300	7600	5700	7000	7000	8500	5700	6900	64.5	132	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	32	700	6600	8100	6100	7400	7400	9100	6000	7400	69.5	131	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	32	800	7200	8800	6600	8000	8100	9800	6500	8000	79	124	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	48	200	2900	3500	2600	3200	3200	3900	2600	3200	28.6	136	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	48	350	5500	6700	5000	6100	6100	7500	5000	6100	50	150	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	48	400	6200	7600	5700	6900	6900	8500	5600	6900	57	149	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	48	550	8300	10100	7600	9200	9200	11300	7500	9200	79	143	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	48	600	8900	10800	8100	9900	9900	12100	8000	9800	86	141	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	48	700	10000	12200	9100	11200	11200	13600	9100	11100	100	136	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	48	800	10800	13200	9900	12100	12100	14800	9800	12000	115	129	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	48	900	11600	14100	10600	12900	12900	15800	10500	12800	132	120	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	200	3900	4700	3500	4300	4300	5300	3500	4300	37.7	141	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	300	6200	7600	5700	6900	6900	8400	5600	6900	56.5	149	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	400	8300	10100	7600	9200	9300	11300	7500	9200	76	149	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	500	10000	12300	9200	11200	11200	13700	9100	11100	94	146	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	600	11800	14400	10800	13200	13200	16100	10700	13100	113	142	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	700	13400	16300	12200	14900	14900	18200	12100	14800	135	135	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	700	-	-	14600	15200	17000	17700	-	-	1	17700	LENSO FLUX <sup>3</sup>
	64	800	14500	17600	13200	16100	16200	19700	13100	16000	155	127	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	900	15400	18800	14100	17200	17200	21000	14000	17100	174	121	LENSO FLUX <sup>2</sup>
	64	1000	-	-	19200	20000	22400	23300	-	-	201	116	LENSO FLUX <sup>3</sup>

La tolerancia del flujo de los LED es  $\pm 7\%$ , y de la potencia total de la luminaria  $\pm 5\%$

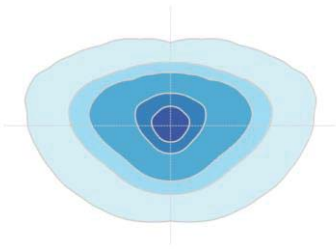
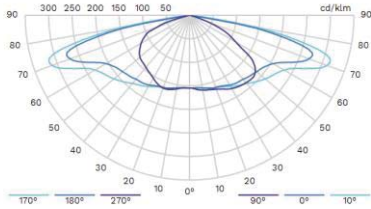


Luminaria	Número de LED	Corriente de alimentación (mA)	Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 727		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 830		Paquete lumínico (lm) Blanco neutro 740		Paquete lumínico (lm) Blanco cálido 722		Consumo de potencia (W)	Eficiencia de la luminaria (lm/W)	Fotometría
			Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min	Max			
AMPERA MAXI	80	350	9600	11500	8800	10500	10700	12800	-	-	81	158	
	80	400	10900	13000	9900	11900	12100	14500	-	-	93	156	
	80	500	13200	15800	12000	14400	14700	17600	-	-	117	150	
	80	600	15600	18700	14300	17100	17500	20900	-	-	141	148	
	80	700	17900	21400	16300	19600	20000	23900	-	-	172	145	
	96	200	6600	7900	6100	7300	7400	8900	-	-	56	159	
	96	350	11500	13800	10500	12600	12900	15400	-	-	97	159	
	96	400	13000	15600	11900	14300	14600	17500	-	-	111	158	
	96	500	16000	19200	14600	17500	17900	21400	-	-	140	153	
	96	600	18700	22400	17100	20500	20900	25000	-	-	169	148	
	96	700	21200	25400	19400	23200	23700	28300	-	-	200	142	
	96	800	23500	28200	21500	25700	26300	31500	-	-	230	137	
	112	200	7900	9500	7200	8700	8900	10600	-	-	66.5	159	
	112	350	13400	16100	12300	14700	15000	18000	-	-	115	157	
	112	450	16800	20200	15400	18400	18800	22500	-	-	154	146	
	112	500	18400	22100	16900	20200	20600	24700	-	-	166	149	
	112	680	23800	28500	21800	26100	26600	31800	-	-	226	141	
	112	700	24700	29200	22600	26700	27600	32600	-	-	236	138	
	112	800	27000	32300	24600	29500	30100	36100	-	-	272	133	
	128	200	9100	10900	8300	9900	10100	12100	-	-	75	161	
	128	350	15400	18400	14000	16800	17200	20600	-	-	132	156	
	128	420	18100	21700	16600	19800	20300	24300	-	-	158	154	
	128	500	21100	25200	19300	23100	23500	28200	-	-	188	150	
	128	600	24600	29500	22500	26900	27500	32900	-	-	226	146	
	128	700	27900	33400	25500	30500	31100	37300	-	-	270	138	
	128	800	30800	36900	28200	33700	34400	41200	-	-	310	133	

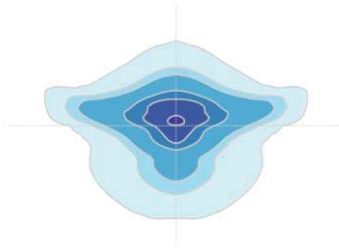
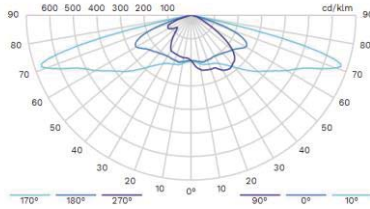
La tolerancia del flujo de los LED es  $\pm 7\%$ , y de la potencia total de la luminaria  $\pm 5\%$



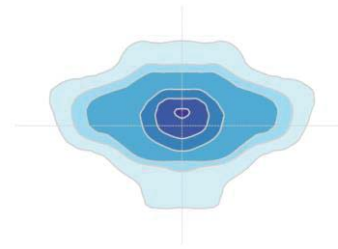
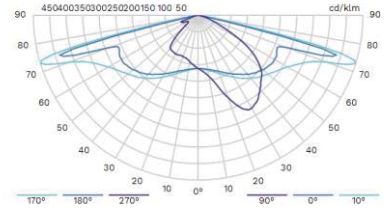
5068



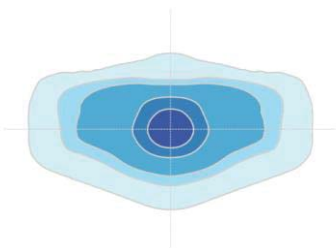
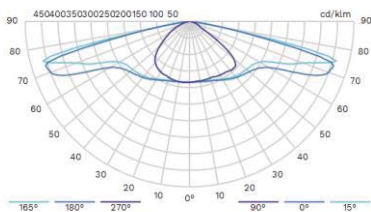
5096



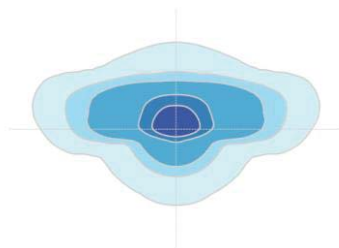
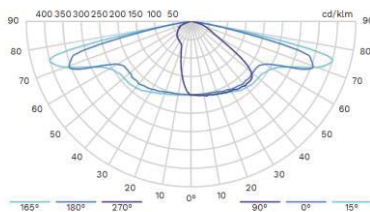
5098



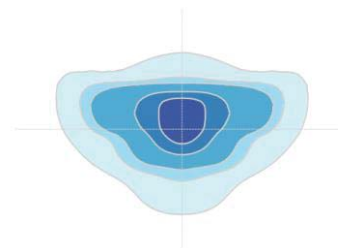
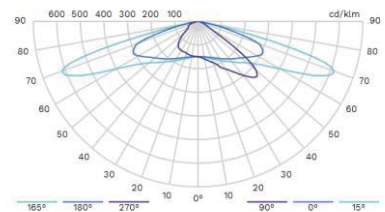
5112



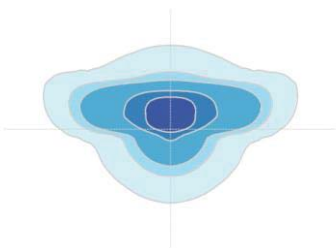
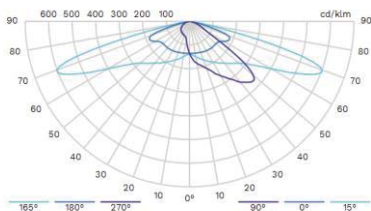
5112 - BL



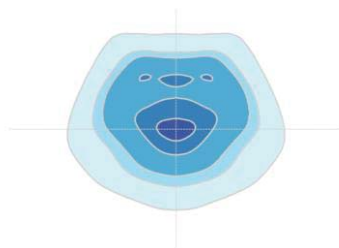
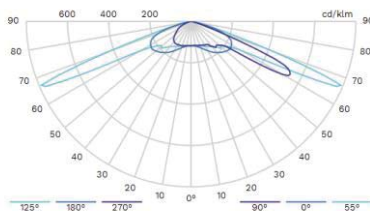
5117



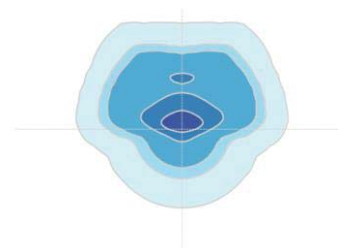
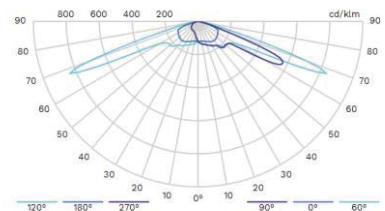
5117 - BL



5119

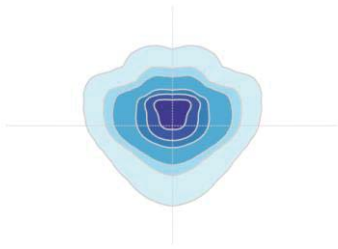
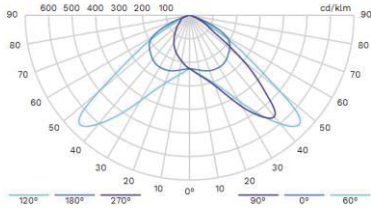


5119 - BL



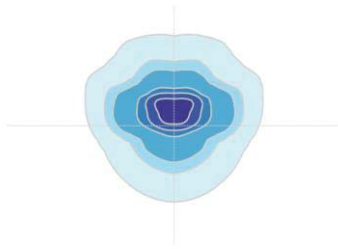
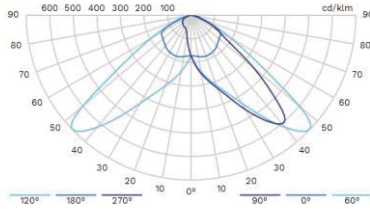
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5120



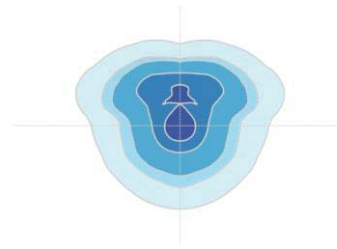
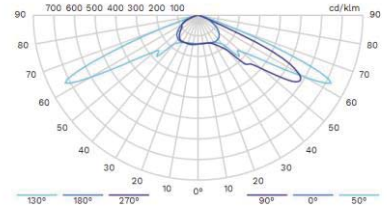
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5120 - BL



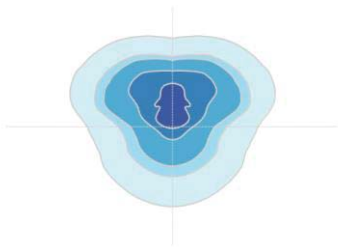
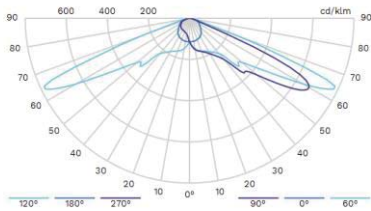
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5121



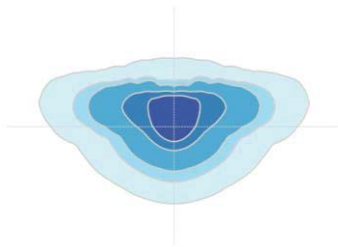
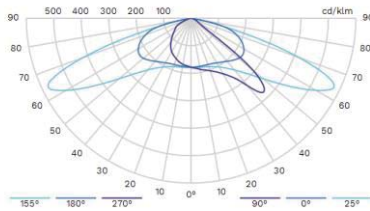
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5121 - BL



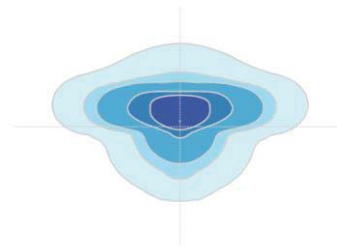
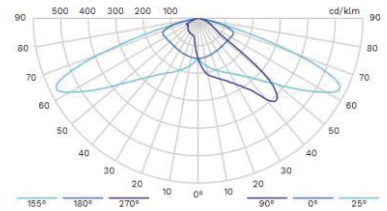
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5139



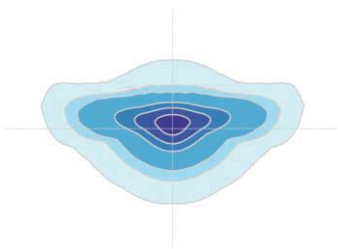
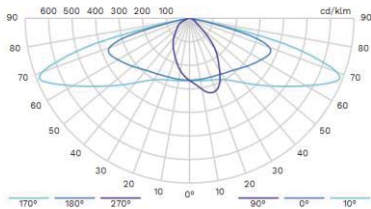
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5139 - BL



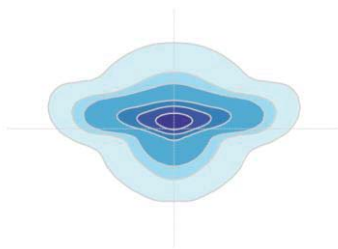
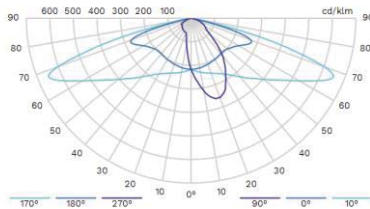
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5140



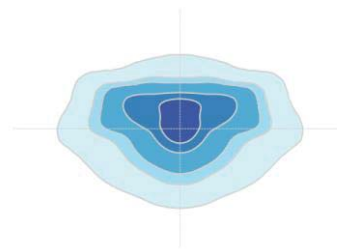
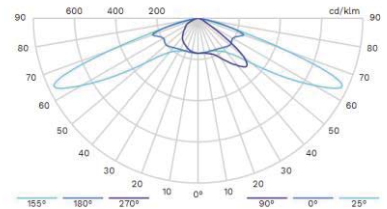
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5140 - BL



LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

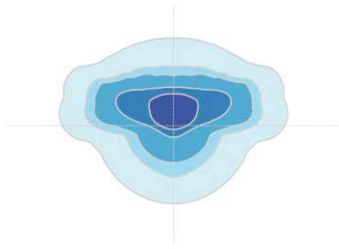
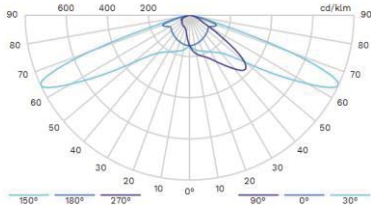
5141





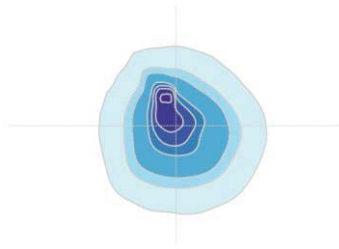
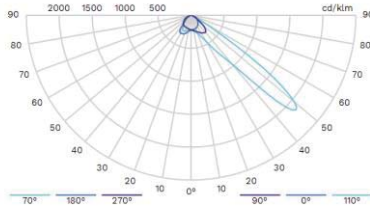
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5141 - BL



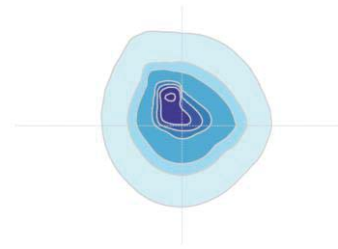
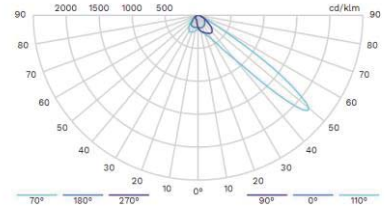
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5144 Zebra izquierda



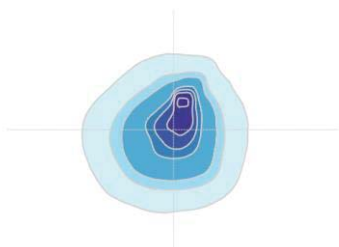
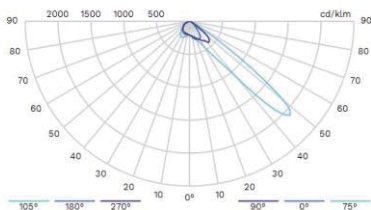
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5144 Zebra izquierda BL



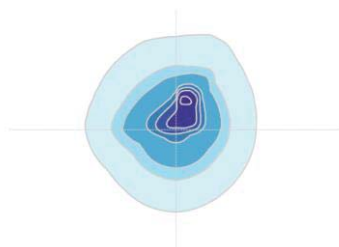
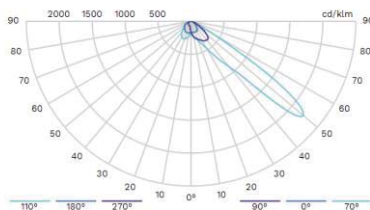
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5145 Zebra derecha



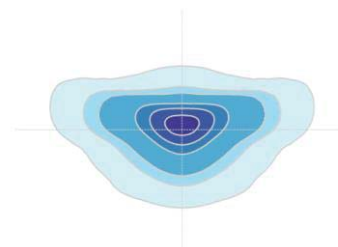
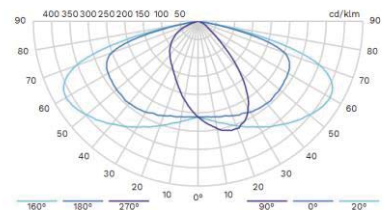
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5145 Zebra derecha BL



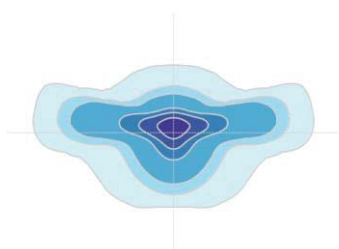
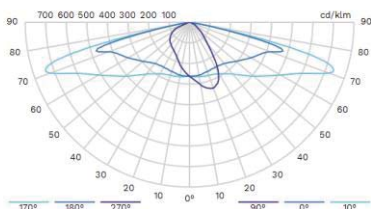
LENSO  
FLEX<sup>3</sup>

5147



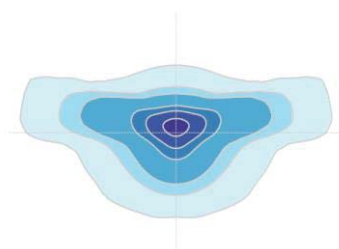
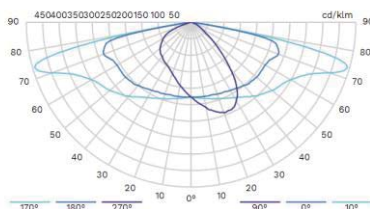
LENSO  
FLEX<sup>3</sup>

5162



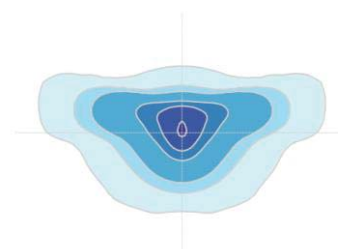
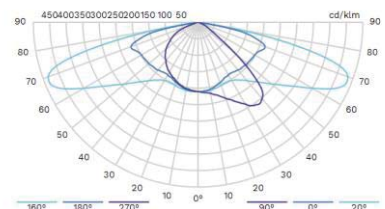
LENSO  
FLEX<sup>3</sup>

5163



LENSO  
FLEX<sup>3</sup>

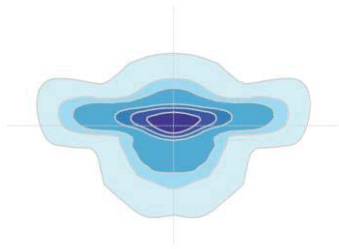
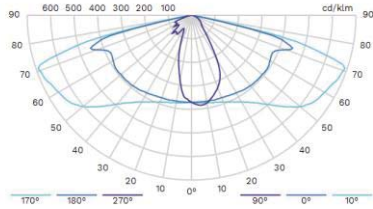
5164





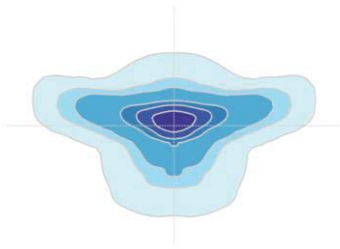
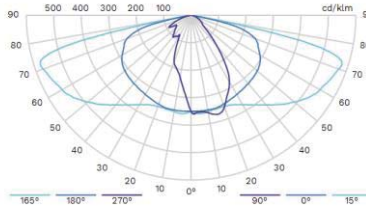
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5234



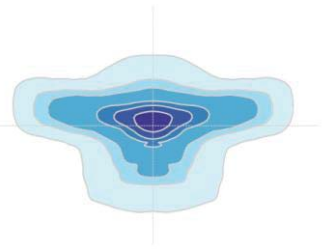
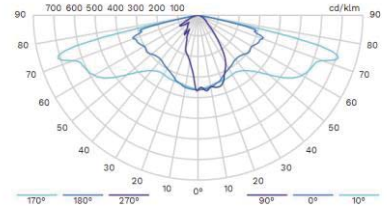
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5235



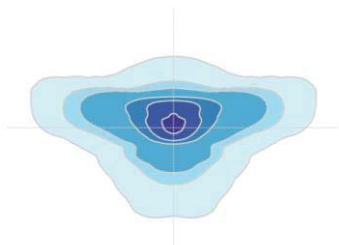
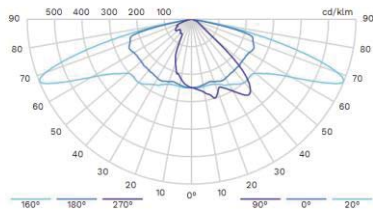
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5236



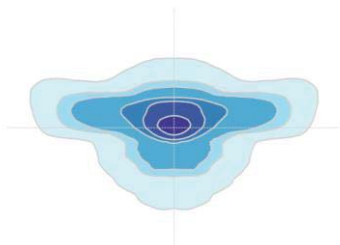
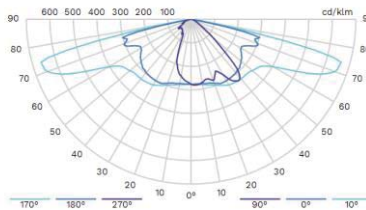
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5237



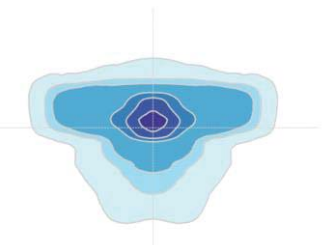
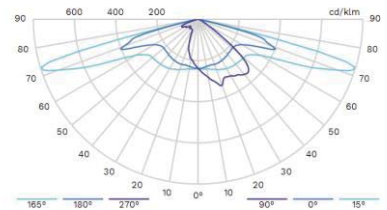
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5238



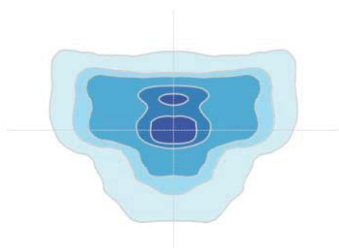
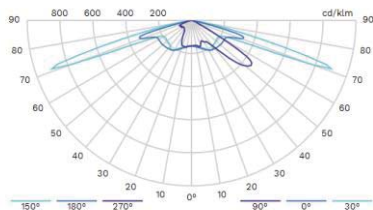
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5239



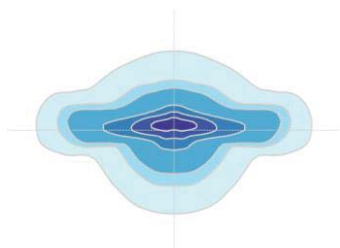
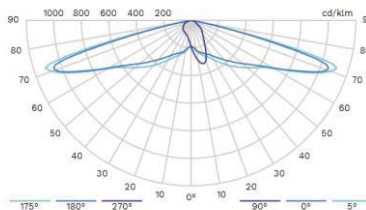
LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5240



LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5283



LENSO  
FLEX<sup>2</sup>

5283 - BL

