Diligència de Secretaria:
Aprovació inicial per Resolució de l'Alcaldia del 13 de juny de 2025, núm. 2025/1592
2025.06.19 14:44:01 +02'00'

PROJECTE D'URBANITZACIÓ PEL DESENVOLUPAMENT DEL PAU-21 SANT JOSEP ORIOL

CARRER CAMÍ DE CAN RIERA. 08181 - PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS / GENER 2022

Ajuntament de Palau-solità i Plegamans

mas. maristany. arquitectes

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 10:58:20 +02'00'

ÍNDEX

DOCUMENT 1. MEMÒRIA

1. DADES GENERALS 8

1.1 OBJECTE DEL PROJECTE 8
1.2 AGENTS DEL PROJECTE 8

2. MEMÒRIA DESCRIPTIVA 11

2.1. ANTECEDENTS 11
2.2. ÀMBIT DEL PROJECTE 11
2.3. PLANEJAMENT URBANÍSTIC 12
2.4. ESTAT ACTUAL I CONDICIONANTS DE PARTIDA 15
2.5. SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS 16
2.6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 17

3. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA 21

3.1. ENDERROC I RETIRADA 21
3.2. REPLANTEIG GENERAL I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 21
3.3. MOVIMENT DE TERRES I ESPLANACIÓ 21
3.4. FERMS I PAVIMENTS 23
3.5. JARDINERIA 28
3.6. MOBILIARI URBÀ 1449

4. MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS 21

4.1. XARXA DE DRENATGE I SANEJAMENT 21
4.2. XARXA D'AIGUA 23
4.3. XARXA D'ELECTRICITAT 39
4.4. ENLLUMENAT PÚBLIC 49
4.5. XARXA DE GAS 97
4.6. XARXA DE TELECOMUNICACIONS 119

5. MEMÒRIA EXECUCIÓ 141

5.1. PLANIFICACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES 141
5.2. TERMINI D'EXECUCIÓ 142

6. NORMATIVA D'APLICACIÓ 144

6.1. ACCESSIBILITAT 1417
6.2. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ 14129

7. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 157

7.1. OBJECTE 157
7.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS 157
7.3. ÀMBIT D'APLICACIÓ 158
7.4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 158
7.5. DEFINICIÓ DE CONCEPTES 159
7.6. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS 160
7.7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 163
7.8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 165
7.9. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI 165
7.10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE L'ESTUDI DE RESIDUS 166
7.11. PRESSUPOST 166

8. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 172

8.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ 172
8.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES 172
8.3. UNITATS MÉS IMPORTANTS RESPECTE AL CONTROL DE QUALITAT 173
8.4. MODIFICACIONS RESPECTE BASE GENERAL DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 174
8.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT 174

8.6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT 146

9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 151

9.1. MEMÒRIA 151
1. Objecte 151
2. Promotors 151
3. Autora de l'estudi de seguretat i salut 151
4. Dades del projecte 151
5. Instal·lacions provisionals 154
6. Serveis de salubritat i confort del personal 157
7. Àrees auxiliars 157
8. Tractament de residus 158
9. Tractament de materials i/o substàncies perilloses 158
10. Condicions de l'entorn 159
11. Unitats constructives 160
12. Determinació del procés constructiu 161
13. Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu 162
14. Mediambient laboral 162
15. Manipulació de materials 169
16. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP) 170
17. Sistemes de protecció col·lectiva (SPC) 171
18. Condicions dels equips de protecció individual (EPI) 171
19. Recursos preventius 171
20. Senyalització i abalisament 172
21. Condicions d'accés i afectacions de la via pública 173
22. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció 174
23. Prevenció de riscos catastròfics 174
9.2. PLEC DE CONDICIONS 175
1. Definició i abast del plec 175
2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu 176
3. Documentació preventiva de caràcter contractual 182
4. Normativa legal d'aplicació 184
5. Condicions econòmiques 189
6. Condicions tècniques generals de seguretat 190
7. Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes 192
9.3. PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT 195
9.4. PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA SEGURETAT I SALUT 197

10. ASPECTES AMBIENTALS 201

10.1 MESURES PER LA REDUCCIÓ D'IMPACTE DE LES OBRES EN LA QUALITAT DE L'AIRE 201
10.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A LA PREVENCIÓ DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA EN OBRES 204

DOCUMENT 2. PLÀNOLS

P01 Situació i emplaçament
P02 Àmbit projecte i planejament vigent
P03 Recorregut fotogràfic. Estat actual
P04 Aixecament topogràfic
P04.1 Planta general i secció longitudinal
P04.2 Seccions transversals
P04.3 Xarxes de serveis existents entorn àmbit
P05 Elements a retirar
P06 Definició geomètrica proposta
P06.1 Planta general i secció longitudinal
P06.2 Urbanització c/Costa Brava. Planta i secció longitudinal
P06.3 Urbanització c/Costa Brava. Seccions transversals
P06.4 Urbanització c/Costa Brava. Planta i secció constructiva
P06.5 Urbanització c/Sant Josep Oriol. Planta i secció longitudinal
P06.6 Urbanització c/Sant Josep Oriol. Seccions transversals

P06.7 Urbanització c/Sant Josep Oriol. Planta i secció constructiva

P06.8 Urbanització c/Costa Daurada i Zona Verda. Planta i secció longitudinal

P06.9 Urbanització c/Costa Daurada i Zona Verda. Planta i secció constructiva

P07 Xarxes de serveis projecte

P07.1 Xarxa de clavegueram. Planta

P07.2 Xarxa de clavegueram. Seccions longitudinals

P07.3 Xarxes d'aigua sanitària, contraincendis i reg

P07.4 Xarxes d'electricitat i enllumenat

P06.5 Xarxa de gas

P07.6 Xarxa de telecomunicacions

DOCUMENT 3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS

2. PRESSUPOST

DOCUMENT 4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT 1. MEMÒRIA

1. **DADES GENERALS**

1.1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte d'aquest projecte és definir les actuacions necessàries per a la urbanització del Polígon d'Actuació Urbanística número 21 (PAU-2) Sant Josep Oriol. El projecte definirà la urbanització de la xarxa viària i de la zona verda i s'implantaran tots els serveis urbanístics previstos en el planejament per tal que els terrenys assoleixin la condició de solar.

Concretament, la urbanització consisteix en la creació de la continuació dels carrers existents Costa Brava i Sant Josep Oriol, la continuació del carrer Costa Daurada com a carrer de trànsit restringit i de prioritat invertida i la consolidació de la zona verda existent.

1.2 AGENTS DEL PROJECTE

PROMOTORS

Els promotors d'aquest projecte d'urbanització són: Rosa Rosell Marsal amb DNI 39.015.802-M, domicili per a notificacions carrer Barcelona núm. 1, P01 A, 08184 - Palau-solità i Plegamans; Remedios Burrero Gallardo amb DNI 37.637.885-H, Antonia Burrero Gallardo amb DNI 36.875.961-S, Isabel Marín Sánchez amb DNI 36.508.527-Y, i Núria Barroso Burrero amb DNI 34.744.082-Y amb domicili per a notificacions carrer Escultors Rubio núm. 7, 08180 – Moià; i, l'Ajuntament de Palau-solità i Plegamans amb CIF P-0.815.500-D, domicili per a notificacions Plaça de la Vila núm. 1, 08184 - Palau-solità i Plegamans.

REDACCIÓ DEL PROJECTE

La redacció del projecte l'ha portat a terme l'equip d'arquitectes masmaristany i concretament la tècnica que signa aquest projecte executiu és l'arquitecta Sílvia Mas Artigas, amb número de col·legiada 30.379-8 i DNI 34.742.441-K domicili per a notificacions carrer Jaume Peric 26 semisot. 2, c.p. 08181 - Sentmenat, telèfon mb +34 650637192 i email silvia@masmaristany.com

2. **MEMÒRIA DESCRIPTIVA**

2.1. ANTECEDENTS

El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal de Palau-solità i Plegamans (POUM) aprovat el 23 d'abril de 2015 determina en el capítol 3 del títol V "Regulació del sòl urbà" els Polígons de Actuació Urbanística (PAU) entre els quals es troba el PAU-21 Sant Josep Oriol regulat a l'article 443.

El PAU, de 1,32 Ha en Sòl Urbà No Consolidat (SUNC), estableix sòls per a sistemes (vials, equipaments i espais verds) i sòls privats amb dues claus urbanístiques diferenciades: Zona de cases aïllades Clau 6/6c2 de cases aïllades en parcel·la mínima de 400 m2 i Zona de cases agrupades Clau 5/5b2.-hp de cases aparellades en ordenació volumètrica precisa.

En data d'abril de 2019 i d'acord amb els serveis tècnics municipals, es va presentar la proposta d'urbanització del PAU-21 Sant Josep Oriol, el qual no es va desenvolupar pel fet que la valoració econòmica realitzada en resultava un marge de benefici econòmic insuficient per a garantir la viabilitat econòmica del sector. En aquell moment es va optar amb la conformitat dels propietaris, de l'Ajuntament i de la Direcció General d'Urbanisme, redactar una Modificació Puntual del PAU que proposés més densitat d'habitatges sense augmentar el sostre determinat pel POUM, amb la voluntat d'augmentar beneficis i fer front a les despeses necessàries per al seu desenvolupament.

Tot i que aquesta Modificació Puntual es va començar a redactar, es va fer un pas enrere en el sentit d'analitzar de nou la proposta d'urbanització, buscant realitzar les modificacions oportunes en el projecte per tal de reduir costos i donar més marge a la viabilitat econòmica en pro a una rendibilitat segura pel desenvolupament del PAU, evitant augmentar la densitat d'habitatges i per tant evitar també la redacció de la Modificació Puntual.

En aquest context, i després d'haver trobat un consens amb la propietat i l'Ajuntament, es durà a terme el projecte d'urbanització del sector de Sant Josep Oriol tal seguint les determinacions del POUM.

2.2. ÀMBIT DEL PROJECTE

L'àmbit d'actuació es troba situat a l'oest del municipi i s'accedeix a través del carrer camí de Can Riera, eix principal de la urbanització Can Riera. El sector es troba delimitat al Nord, pel carrer Costa del Sol, paral·lel a la riera de Sentmenat; a l'Est, amb el camí de Can Riera; al Sud, per Sòl Urbà de la urbanització Can Riera i a l'Oest, amb Sòl Urbà de la mateixa urbanització.

La superfície total i real de l'àmbit d'aquest Polígon d'Actuació segons amidament sobre topogràfic és de 13.204,76 m2, superfície que s'aproxima a la superfície de 13.214,00 m2 que defineix el POUM. Les superfícies de vials i zona verda s'adapten a la realitat física i a la superfície real segons aixecament topogràfic.

Les superfícies dels elements a urbanitzar s'adapten a l'àmbit real, aquestes són:

–	carrer Costa Brava	*986,47* m2	
–	carrer Sant Josep Oriol	*843,98* m2	
–	carrer Costa Daurada	*342,45* m2	
	TOTAL XARXA VIÀRIA	2.172,90 m2	(16,45% àmbit total)
–	zona verda	1.328,26 m2	(10,06% àmbit total)
	TOTAL ÀMBIT A URBANITZAR	3.501,16 m2	

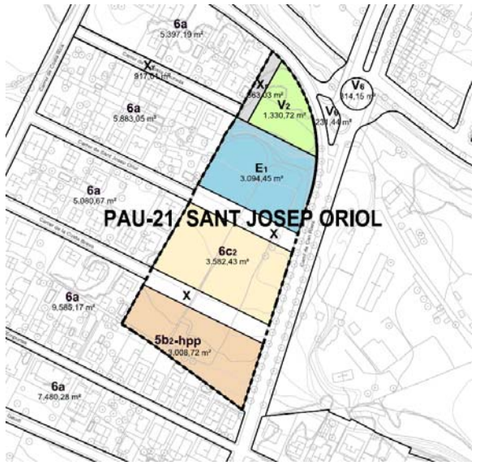
Així, la superfície total d'actuació del projecte d'urbanització és de 3.501,16 m2.

2.3. PLANEJAMENT URBANÍSTIC

El planejament urbanístic vigent en el municipi de Palau-solità i Plegamans és el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) aprovat definitivament el 23 d'abril de 2015 (DOGC 30.10.2015).

L'àmbit tal i com s'ha exposat prèviament està encabit en el polígon d'actuació urbanística (PAU) número 21 anomenat Sant Josep Oriol, en el qual es determinen els paràmetres urbanístics del polígon.

El PAU, de 1,32 Ha en Sòl Urbà No Consolidat (SUNC), estableix sòls per a sistemes (vials, equipaments i espais verds) i sòls privats amb dues claus urbanístiques: Zona de cases aïllades Clau 6/6c2 de cases aïllades en parcel·la mínima de 400 m2 i Zona de cases agrupades Clau 5/5b2.-hp de cases aparellades en ordenació volumètrica precisa.





En relació al PAU-21 el POUM estableix els següents punts:

*1. Els **objectius principals** d'aquest polígon PAU-21 "Sant Josep Oriol" són fonamentalment:*

- *Reduir les despeses d'expropiació, obtenint gratuïtament la cessió de tots els sistemes. El planejament vigent determina en aquest àmbit d'actuació un equipament que s'ha d'obtenir pel sistema d'expropiació, i per tant, la realització d'aquest PAU amb una nova ordenació fa possible que tots els sistemes s'obtinguin per cessió, reduint d'aquesta manera les despeses a l'administració.*
- *Donar continuïtat als carrers existents tot consolidant la trama urbana del barri. La proposta d'ordenació que es determina per aquest àmbit d'actuació reforça l'estructura viària existent del barri de Can Riera, tot donant continuïtat als carrers Costa Daurada, Sant Josep Oriol i Costa Brava fins arribar a la via principal del Camí de Can Riera, evitant carrers sense sortida que no resulten operatius pel que fa a la seva accessibilitat i mobilitat, així com a la problemàtica que comporten en quant a l'extinció d'incendis i a la inseguretat ciutadana que generen.*
- *Realitzar una nova ordenació en l'àmbit d'actuació.*
- *Un dels principals objectius d'aquest polígon d'actuació és la realització d'una nova ordenació tipològica d'edificis d'habitatges unifamiliars aïllats (tipologies pròpies del barri), per tal d'acabar de completar les illes actualment existents.*

2. Determinacions generals

Aquest PAU es considera Sòl Urbà No Consolidat (SUNC).

La delimitació d'aquest polígon comportarà la cessió de tots els sistemes inclosos en aquest (vialitat, espais lliures o zones verdes i equipaments); la urbanització de la xarxa viària i de les zones verdes; la cessió a l'administració actuant, gratuïtament i lliure de càrregues d'urbanització, dins l'àmbit de sòl urbà no consolidat en què estiguin compresos els terrenys, el sòl necessari per edificar el sostre corresponent al 10% de l'aprofitament urbanístic del polígon, que es determinarà en el projecte de reparcel·lació; i la realització del 30% d'habitatge protegit respecta al sostre total d'habitatge del polígon, en qualsevol dels seus règims (general, especial, concertat), amb una superfície de sostre de 1.004,84 m2st i un nombre d'habitatges aparellats d'hp de 7 habitatges (veure quadre "Determinació de l'HPO en els PAUs").

La localització del sòl on ubicar el 30% d'habitatge protegit (HP) queda grafiada en la fitxa corresponent del polígon. Es disposarà en la zona qualificada de cases aparellades en ordenació volumètrica precisa (5b2), en funció d'uns gàlibs determinats en els plànols i en les fitxes de normativa urbanística.

El conjunt de cases aparellades es realitzaran preferentment amb aparcament únic en soterrani per tot el conjunt.

Les diferents determinacions bàsiques, les cessions de sistemes, els paràmetres urbanístics i les condicions d'edificació del polígon s'expressen en la fitxa numèrica i gràfica, que s'adjunta en les normes, en el document B.1a. Fitxes gràfiques i normativa dels àmbits urbanístics, volum I, apartat I.

3. Altres determinacions

a. Determinacions de les mesures de protecció d'incendis

Aquest PAU haurà de complir amb la normativa sectorial d'incendis vigent; disposant d'una xarxa d'hidrants d'acord amb el Decret 241/1994; garantint una xarxa d'abastament d'aigua exclusiva per a la xarxa d'hidrants, segons la norma UNE 23500 Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis; i complint que aquesta xarxa tingui les condicions tècniques determinades en la Instrucció Tècnica Complementària SP-120.

Els hidrants estaran a una distància màxima de 100,00 m de qualsevol punt, i en conseqüència es trobaran a una distància màxima entre ells de 200,00 m, i es disposaran de manera que donin compliment a aquestes distancies als sols urbans de l'entorn i supleixin les mancances actuals de la xarxa.

També la vialitat determinada en el PAU i en el Projecte d'Urbanització ha de complir amb les condicions específiques de la Secció 5 del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendis del Reial Decret 314/2006 i la Instrucció Tècnica Complementària SP113.

Per altra banda, en el perímetre del PAU limítrofa a les zones agrícola-forestals i de sòl no urbanitzable es disposarà d'una franja de 25,00 m d'amplada separant la zona edificada del sòl no urbanitzable, lliure d'arbustos o vegetació que pugui propagar un incendi.

b. Determinacions de les mesures de la xarxa de clavegueram

Amb caràcter general, es recomana realitzar la xarxa de clavegueram separativa i, per tant, en el cas d'utilitzar una xarxa unitària s'haurà de justificar.

El Projecte d'urbanització determinarà la xarxa necessària en aquest PAU, en funció de la connexió i de les preexistències.

S'hauran de prendre mesures de limitació d'aportació d'aigües de pluja als col·lectors; i amb caràcter general, la xarxa d'aigües pluvials haurà d'incorporar les obres i les instal·lacions necessàries que permeti retenir i evacuar adequadament cap a la depuradora d'aigües residuals les primeres aigües d'escorrentia de la xarxa de sanejament amb elevades concentracions de contaminants produïdes.

La connexió al sistema públic de sanejament actual es farà mitjançant la realització d'un conveni amb la promoció. L'Ajuntament haurà de comunicar i traslladar a l'ACA el projecte d'urbanització, i la promoció haurà d'assumir els costos econòmics de la seva part proporcional d'inversió per a totes les infraestructures del sistema de sanejament.

4. Execució i sistema/modalitat d'actuació urbanística

Reparcel·lació en la modalitat de compensació bàsica. El termini d'execució serà en el Segon sexenni.

2.4. ESTAT ACTUAL I CONDICIONANTS DE PARTIDA

Actualment l'àmbit del PAU són terrenys pendents d'urbanitzar els quals es troben envoltats de sòl urbà completament urbanitzat. Veure P03. *Recorregut fotogràfic estat actual.*

Segons l'orografia del lloc, veure *P04.1 Topogràfic*, el sector va disminuint de cota en direcció nord-est amb un desnivell total d'uns 11 metres, el sector consta principalment de dues plataformes ben definides:

– La plataforma corresponent a la cota inferior es troba pràcticament al mateix nivell que els carrers de la Costa Daurada, de la Costa del Sol i de la seva trobada amb el carrer camí de Can Riera. Aquesta plataforma delimita el final del carrer de la Costa Daurada deixant-lo sense sortida (cul-de-sac). Es troba separada de la cota superior per un talús, cobert de vegetació, que comprèn entre 3 i 4 metres de desnivell. La part més baixa de la plataforma, ja en contacte amb el carrer de la Costa del Sol i el camí de Can Riera conté una pineda.



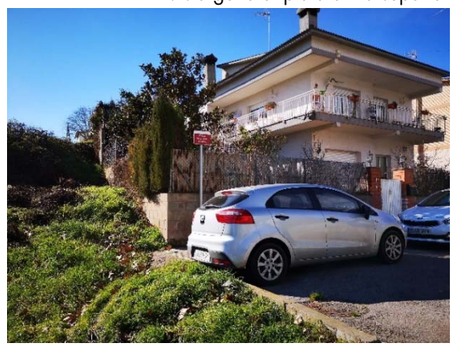
Vista general plataforma inferior. Pineda zona verda

– La plataforma superior correspon a la zona on s'ubicaran les parcel·les destinades als futurs habitatges i equipament públic del sector, aquesta compta amb un desnivell constant al llarg del seu desenvolupament d'un 2,9%; i es troba pràcticament a cota dels carrers de Sant Josep Oriol i de la Costa Brava seguint el pendent del carrer camí de Can Riera. Els carrers de Sant Josep Oriol i de la Costa Brava queden interromputs quan arriben a la delimitació d'aquest sector, deixant-los ambdós sense sortida (cul-de-sac).



Vista general plataforma superior





Vistes tram final carrers Costa Brava i Costa Daurada





Vistes àmbit zona verda

El projecte contempla l'adequació de la nova urbanització a les rasants, a les xarxes de serveis existents i a la resta d'elements urbans existents.

2.5. SERVEIS EXISTENTS I SERVEIS AFECTATS

Per tal de localitzar i identificar els serveis existents en l'àmbit del projecte, s'ha realitzat una inspecció visual sobre el terreny i s'ha tingut en compte la informació aportada per l'Ajuntament de Palau-solità i Plegamans.

Tot i així, previ a l'inici de les obres l'empresa contractista haurà de localitzar els serveis existents en la zona, inclús mitjançant la realització de cales en cas d'ésser necessari. Veure plànol P04.3 Xarxes de serveis existents en l'entorn de l'àmbit.

Dins de l'àmbit no hi ha cap tipus de servei, els serveis presents en l'entorn de l'àmbit del projecte són:

- Xarxa de drenatge i sanejament,
- Xarxa d'aigua,
- Xarxa d'electricitat,
- Xarxa d'enllumenat públic,
- Xarxa de gas,
- Xarxa de telecomunicacions.

A mode de resum l'actuació proposada per aquest projecte preveu l'ampliació de les xarxes d'instal·lacions existents als carrers de Sant Josep Oriol, de la Costa Brava i l'ampliació de les xarxes de sanejament i d'electricitat al carrer de la Costa Daurada.

El carrer camí de Can Riera és de construcció més recent que la resta d'urbanització, d'aquesta manera sempre que sigui possible la nova xarxa es connectarà a aquest carrer.

2.6. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La intervenció consisteix en:

1. Prolongació carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava fins al carrer camí de Can Riera

- Es manté el traçat en planta dels vials dels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava pujant la cota de l'asfalt al nivell de les voreres dissenyant un carrer en plataforma única. Els extrems d'aquests nous trams de carrer s'adaptaran amb una petita rampa.
- L'ample dels carrers és de 12 metres, una longitud de 70,53 m pel carrer St. Josep Oriol i de 81,86 m pel carrer Costa Brava. La secció es composa d'una vorera d'ample de 1,80 m, una calçada d'ample 5,20 m on es distingeix el vial de circulació d'ample 3 m i un ample 2,20 m destinat a aparcament en cordó el qual dona continuïtat a l'espai d'aparcament ja existent, i una vorera de 5 metres on puntualment hi ha escocells longitudinals d'ample 2,00 m garantint un pas de vianants de 3 m.
- El paviment de les voreres es preveu que sigui panot de formigó de 9 pastilles de 20 x 20 cm, el mateix que trobem actualment als trams de carrer existent, i la calçada de paviment asfàltic.
- La vorera de 5 metres es formalitza a partir de la disposició dels accessos peatonals i vehiculars a les parcel·les edificables. A partir d'aquests accessos s'alternen escocells longitudinals per arbrat i vegetació herbàcia per tal que la secció sigui més naturalitzada.
- Per tal d'evitar omplir tota la longitud de carrer amb aparcament en cordó s'alternen escocells ubicats entre les places d'aparcament, garantint el pas vehicular de 3 m.
- L'arbrat de nova plantació serà preferiblement autòcton i regat per degoteig per tal de garantir el seu creixement en el primer any. La vegetació que cobrirà la resta d'escocell serà tipus sedum amb poca necessitat hídrica, aquesta cobrirà l'escocell per tal de protegir les arrels de l'arbrat, així com evitar l'evaporació excessiva del reg i l'aparició de males herbes.

– Es mantindrà la posició relativa dels bàculs d'il·luminació als nous trams, de manera que aquests donin continuïtat a la secció de carrer ja existent.

– Les seccions dels nous trams desguassaran cap al centre de la plataforma del carrer amb un pendent aproximat del 2%; els nous embornals estaran connectats a una xarxa separativa amb un col·lector d'aigües pluvials separat del col·lector d'aigües residuals.

– Es pintaran passos de zebra al nou final de carrer, aquests estaran marcats lateralment per paviments podotàctils de formigó prefabricat.

2. Continuïtat del carrer Costa Daurada

– A l'actual tram del carrer es donarà sortida cap al carrer de la Costa del Sol amb un nou vial que gira perpendicular al carrer de la Costa del Sol i es configura com a límit de la nova zona verda. El nou vial té una longitud de 42,92 m i un ample de 3,50 m i un pendent longitudinal del 1,5 % .

– Es dissenya un carrer de tipus plataforma única amb preferència al vianant, l'accés a vehicles serà limitat als veïns del carrer Costa Daurada. L'ample d'aquest vial serà de 3,5 m, amb un parterre arbustiu de 0,75 m que el separa de les tanques perimetrals dels habitatges cantoners, delimitat amb una canaleta de formigó amb obertura lineal de 0,25 m que recull les aigües del carrer el qual hi desguassa amb una pendent transversal del 2%. El POUM preveu un ample de 7,50 m per aquest vial els 3 m restants es destinaran a camí peatonal amb el mateix tipus de paviment, terra sòlida, per integrar-se a la zona verda.

– El nou carrer serà de formigó amb àrid vist, amb aquest tipus de paviment pretén integrar-se a la zona verda. Aquest s'anivella a la cota de l'asfalt del carrer costa Daurada i al nivell de la vorera del carrer Costa del Sol entrant en aquest mitjançant un gual.

– Longitudinalment el paviment de formigó es delimita amb el camí de terra amb una platina plegada d'acer galvanitzat pintat.

3. Consolidació de la zona verda

– El projecte manté la pineda existent i crea un recorregut per sota d'aquesta a través d'un paviment de terra estabilitzada aprofitant l'àrid del lloc. Per ajudar la delimitació d'aquest camí es preveu vegetació entapissant per sota l'arbrat.

– Es plantaran alguns exemplars d'alzines per tal de generar més zones d'ombra al conjunt de la zona verda.

– S'instal·laran nous bàculs per il·luminar la zona verda, la connexió es realitzarà des de la xarxa existent al carrer de la Costa del Sol.

– Es preveuen tres bancs en la zona verda.

Tots els càlculs necessaris per a la determinació tant dels traçats en planta com dels traçats en alçat s'han definit tenint en compte les següents normes i recomanacions de la *Instrucción de Carreteras. Norma 3.1-IC "Trazado"* aprovada per ordre Ministerial amb data 27 de desembre de 1999.

Pel replanteig de l'obra es partirà de les cotes definides en el topogràfic i de les acotacions establertes en els plànols.

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:02:59 +02'00'

3. **MEMÒRIA CONSTRUCTIVA**

3.1. TREBALLS PREVIS I REPLANTEIG GENERAL

Els carrers es prolonguen seguint la mateixa rasant dels carrers existents adaptant la cota de l'asfalt, calçada, a la cota de la vorera ja que els nous carrers es dissenyen en plataforma única. Per aquesta raó, es preveurà una petita rampa ambdós extrems dels carrers per adaptar la calçada.

El carrer Costa Daurada s'adapta a la cota de la calçada de l'actual tram del carrer Costa Daurada i a la cota de la vorera del carrer de la Costa del Sol.

La zona verda vol consolidar l'actual pineda amb la definició d'un camí que connecti els actuals passos zebra amb el carrer Costa Daurada.

Els carrers tenen una pendent longitudinal mínim per aquest motiu es preveu una pendent transversal del 2% per tal d'afavorir la correcta evacuació de les aigües pluvials cap als embornals.

Un cop feta una primera delimitació de l'àmbit de les caixes dels carrers es procedirà al desbrossament de la vegetació existent, que bàsicament consisteix en vegetació entapissant.

3.2. ENDERROC I RETIRADA

S'aixecarà part de la vorera del carrer camí de Can Riera per tal de fer l'entrega de les prolongacions dels carrers Costa Brava i Sant Josep Oriol, així com part de la vorera del carrer Costa del Sol per adequar-la a la sortida de la prolongació del carrer Costa Daurada. Aquesta intervenció comportarà també desplaçar:

– dos fanals del carrer camí de Can Riera i un del carrer Costa del Sol,

– retirar 4 arbres del carrer camí de Can Riera.

En l'àmbit de formació de la caixa del carrer Sant Josep Oriol s'hi troba un arbre el qual també caldrà retirar, es valorarà la seva reubicació a la zona verda.

Per a la connexió de la xarxa de clavegueram al carrer camí Can Riera i al carrer de la Costa del Sol s'hauran de realitzar les rases necessàries.

Per a la localització de les actuacions descrites veure plànol *P05. Elements a retirar*.

3.3. MOVIMENT DE TERRES I ESPLANACIÓ

El projecte no modifica la topografia de l'àmbit més enllà de l'excavació de la caixa dels carrers. El moviment de terres previst consisteix:

Carrer Sant Josep Oriol: Extracció de terres per tal d'assolir la cota del nou carrer i la formació de la caixa del paviment. En els límits transversals del carrer i concretament el límit amb les futures parcel·les edificables es deixaran talussos d'adaptació a la cota natural del terreny en una secció 1:3. Aquestes terres, que segons les dades aportades per l'estudi geotècnic efectuat es classifiquen com sòl tolerable (0), es reutilitzaran per fer les esplanades dels carrers Costa Brava i Costa Daurada.

Carrer Costa Brava: Extracció de terres per a la formació de la caixa del paviment. Els límits transversals del carrer quedaran els talussos d'adaptació a la cota natural del terreny en una secció 1:3. S'aprofiten les terres del moviment de terres del carrer Sant Josep Oriol per tal de fer la part de l'esplanada de 70 cm de gruix amb sòl tolerable (0).

Carrer Costa Daurada: Extracció de terres per la formació de la caixa del paviment. S'aprofiten les terres del moviment de terres del carrer Sant Josep Oriol per tal de fer la part de l'esplanada de 70 cm de gruix amb sòl tolerable (0).

El volum de sòl tolerable extret de l'excavació de la caixa del carrer Sant Josep Oriol no és suficient per elaborar la totalitat de les esplanades dels carrers Costa Brava i Costa Daurada. El sòl que s'hagi de subministrar de fora de l'obra per a finalitzar les caixes dels carrers Costa Brava i Costa Daurada serà classificat com a sòl tolerable.

Es comprovarà la qualitat d'aquests sòls, així com que l'assentament del terraplè no tingui matèria orgànica i que la capa de terra vegetal dels desmunts es destini a la formació de la zona verda o bé es porti a l'abocador.

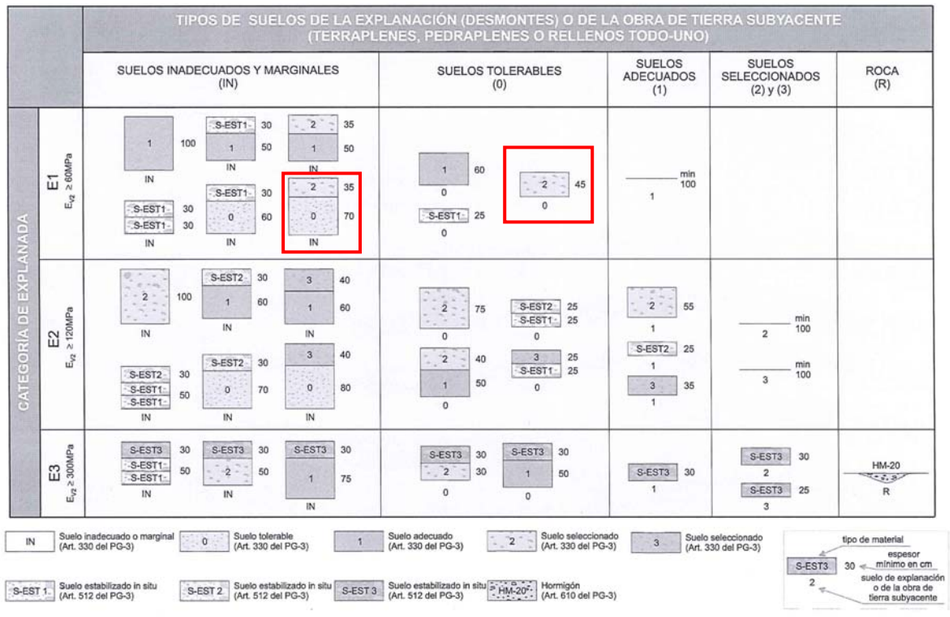
En el moment de fer la caixa cal evitar l'entrada d'aigua per tal que el sòl no perdi la seva capacitat portant, és així que durant la fase d'execució s'ha de garantir el seu drenatge amb un pendent mínim.

En els plànols de seccions es descriuen els treballs de reomplert i desmunt. Veure plànols sèrie P06-1 Definició geomètrica proposta. Planta general i seccions longitudinals a P06-7 Urbanització c/Sant Josep Oriol. Planta i secció constructiva.

3.4. FERMS I PAVIMENTS

Per a la definició dels ferms s'ha seguit les indicacions de l'estudi geotècnic realitzat el qual determina les característiques del terreny i s'han considerat les seccions estructurals en funció del tràfic a suportar.

La capa d'acabat del moviment de terres és l'esplanada millorada i pròpiament l'esplanada la definim en E1 segons la següent taula (norma 6.1 IC: secciones de firmes), amb un mòdul de compressibilitat ≥ 60. El seu gruix variarà en funció del tipus de sòl existent.

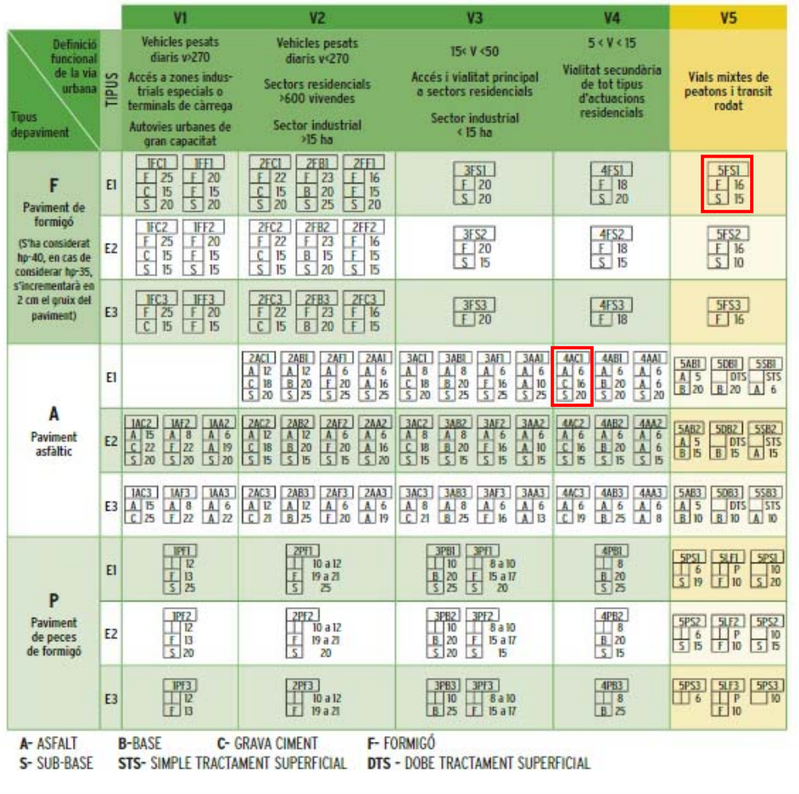


Segons la instrucció de carreteres MOPU, cal dimensionar els paviments també a partir dels vehicles pesats que es preveu que hi circulin, com que es preveu que hi haurà una circulació inferior a 5 vehicles pesats/dia el tipus de vial és V4 – via secundària de sector residencial pels carrers Costa Brava i Sant Josep Oriol i un tipus V5 – via de trànsit restringit pel carrer Costa Daurada.

El material d'acabat dels carrers serà: paviment d'aglomerat asfàltic pels carrers Costa Brava i Sant Josep Oriol i paviment de formigó in situ pel carrer Costa Daurada.

La instrucció "Norma 6.1-IC Secciones de firme" considera les temperatures a les que s'arriba a l'estiu i la precipitació mitjana anual. Aquesta estableix tres zones estivals a efectes d'escollir el betum asfàltic i de fixar la relació ponderal pols mineral/betum en les mescles bituminoses. L'àmbit d'actuació del present projecte d'urbanització és zona mitja a nivell de temperatura i en funció de la precipitació mitjana anual la zona és poc plujosa.

La secció dels ferms s'estableixen segons la següent taula (seccions estructurals en funció del tràfic de disseny i l'esplanada)



Les fases d'execució del vial es desenvoluparan segons el següent ordre: 1. Replanteig, 2. Formació de l'esplanada, 3. Clavegueram, 4. Subbase, 5. Vorades, 6. Serveis vorera i 7. Pavimentació.

Tot seguit es descriu la secció estructural del ferm de cada un dels carrers.

Carrer Sant Josep Oriol

La classificació del terreny del carrer Sant Josep Oriol és SÒL TOLERABLE (0), composat per reblerts antròpics de poc gruix (restes d'obra o similars) i presència del nivell subjacent II Quaternari granular.

Es preveu una esplanada tipus E1 corresponent a un tràfic T42 (<25 vehicles pesats/dia) configurat per 45 cm de sòl seleccionat. El sòl seleccionat ve definit per l'article 330 del PG-3.

2	45
0	

La solució per la **calçada** és esplanada E1 (45 cm sòl seleccionat) i secció estructural de ferm 4AC1 (20 cm de subbase granular, 16 cm de grava-ciment i 6 cm d'asfalt de rodadura):

- Com a preparació de la caixa de paviment i previ a l'inici de l'execució de les subbases i bases es realitzarà un repàs i piconatge de la caixa de paviment amb una compactació del 95% pm.
- Subbase de 45 cm de sòl seleccionat amb compactació al 98% pm. S'entregarà a la DF la identificació del sòl a utilitzar, en quant a procedència, determinació de l'índex CBR, els límits d'Atterberg, humitats, compactacions i la granulometria. De la mateixa manera, es realitzaran proves de compactació amb l'assaig pròctor modificat per a cada capa d'estesa.
- Subbase granular de 20 cm de tot-ú col·locada amb motoanivelladora i piconatge al 98% pm.
- Col·locació de la rigola.
- Base de 16 cm de grava-ciment compactada al 98% pm.
- 6 cm d'asfalt de rodadura: Es realitzarà una capa intermèdia de 3 cm de gruix de mescla bituminosa en calent tipus AC22 bin BC 35/50. Per la capa d'acabat de 3 cm de gruix la mescla bituminosa en calent serà tipus AC16 surf BC 35/50 S. Es realitza un reg d'adherència amb emulsió bituminosa i un reg d'imprimació.
- La solució que es proposa pel ferm per la **vorera** té la seva equivalència amb un tipus 5PS1 tot i que la secció proposada és clarament de major qualitat que la que consta en la taula de ferms. D'aquesta manera, es proposa una vorera de paviment de panot amb peces de 20 x 20 cm i gruix 4 cm col·locades a l'estesa amb sorra de ciment pòrtland i junta de ciment pòrtland color gris.
- A partir de l'esplanada millorada, prèviament compactada al 95% pm, es realitzarà una subbase de tot-ú artificial de 20 cm de gruix, amb estesa i piconatge al 98% pm realitzant proves de la compactació per a cada estesa. A sobre, s'hi construirà una base de formigó HM-20/B/20/I sense armar, es pot armar allà on hi hagi previst un gual de vehicles. El formigó s'abocarà des de camió, estesa i vibrat de manera manual i mecànic.
- En el moment de la col·locació de la peça de rigola es construiran els elements delimitadors dels escocells i es preveurà el pas d'instal·lacions i desaigües.

Carrer Costa Brava

La classificació del terreny és SÓL MARGINAL O INADEQUAT (IN). Reblerts antròpic de poc gruix (restes d'obra o similars) i presència del nivell subjacent III Quaternari cohesiu.

Es preveu una esplanada tipus E1 corresponent a un tràfic T42 (<25 vehícles pesats/dia) configurat per 45 cm de sòl seleccionat. El sòl seleccionat ve definit per l'article 330 del PG-3.

2	35
0	70
IN	

La solució per la **calçada** és esplanada E1 (70 cm sòl tolerable i 35 cm sòl seleccionat) i secció estructural de ferm 4AC1 (20 cm de sub-base granular, 16 cm de grava-ciment i 6 cm d'asfalt de rodadura):

- Com a preparació de la caixa de paviment i previ a l'inici de l'execució de les sub-bases i bases es realitzarà un repàs i piconatge de la caixa de paviment amb una comptactació del 95% pm.
- Subbase de 70 cm de sòl tolerable provinent de l'excavació de la caixa del carrer Sant Josep Oriol amb compactació al 98% pm. S'entregarà a la DF la identificació del sòl a utilitzar, en quant a procedència, determinació de l'index CBR, els límits d'Atterberg, humitats, compactacions i la granulometria. De la mateixa manera, es realitzaran proves de compactació amb l'assaig pròctor modificat per a cada capa d'estesa.
- Subbase de 35 cm de sòl seleccionat amb compactació al 98% pm. S'entregarà a la DF la identificació del sòl a utilitzar, en quant a procedència, determinació de l'index CBR, els límits d'Atterberg, humitats,

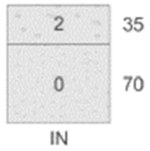
compactacions i la granulometria. De la mateixa manera, es realitzaran proves de compactació amb l'assaig pròctor modificat per a cada capa d'estesa.

- Subbase granular de 20 cm de tot-ú col·locada amb motoanivelladora i piconatge al 98% pm.
- Col·locació de la rigola.
- Base de 16 cm de grava-ciment compactada al 98% pm.
- 6 cm d'asfalt de rodadura: Es realitzarà una capa intermèdia de 3 cm de gruix de mescla bituminosa en calent tipus AC22 bin BC 35/50. Per la capa d'acabat de 3 cm de gruix la mescla bituminosa en calent serà tipus AC16 surf BC 35/50 S. Es realitza un reg d'adherència amb emulsió bituminosa i un reg d'imprimació.
- La solució que es proposa pel ferm per la **vorera** té la seva equivalència amb un tipus 5PS1 tot i que la secció proposada és clarament de major qualitat que la que consta en la taula de ferms. D'aquesta manera, es proposa una vorera de paviment de panot amb peces de 20 x 20 cm i gruix 4 cm col·locades a l'estesa amb sorra de ciment pòrtland i junta de ciment pòrtland color gris.
- A partir de l'esplanada millorada, prèviament compactada al 95% pm, es realitzarà una subbase de tot-ú artificial de 20 cm de gruix, amb estesa i piconatge al 98% pm realitzant proves de la compactació per a cada estesa. A sobre, s'hi construirà una base de formigó HM-20/B/20/I sense armar, es pot armar allà on hi hagi previst un gual de vehicles. El formigó s'abocarà des de camió, estesa i vibrat de manera manual i mecànic.
- En el moment de la col·locació de la peça de rigola es construiran els elements delimitadors dels escocells i es preveurà el pas d'instal·lacions i desaigües.

Carrer Costa Daurada

La classificació del terreny és SÓL MARGINAL O INADEQUAT (IN). Reblerts antròpics destacables (restes d'obra o similars) per la presència d'un col·lector enterrat o be per presentar el nivell de terrassa fluvial Qt1 que es caracteritza per presentar pedres de fins 50 cm.

Es preveu una esplanada tipus E1 corresponent a un tràfic T42 (<25 vehicles pesats/dia) configurat per 45 cm de sòl seleccionat. El sòl seleccionat ve definit per l'article 330 del PG-3.



La solució per la **calçada** és esplanada E1 (70 cm sòl tolerable i 35 cm sòl seleccionat) i secció estructural de ferm 5FS1 (15 cm de subbase granular i 16 cm de formigó):

- Com a preparació de la caixa de paviment i previ a l'inici de l'execució de les subbases i bases es realitzarà un repàs i piconatge de la caixa de paviment amb una compactació del 95% pm.
- Subbase de 70 cm de sòl tolerable provinent de l'excavació de la caixa del carrer Sant Josep Oriol amb compactació al 98% pm. S'entregarà a la DF la identificació del sòl a utilitzar, en quant a procedència, determinació de l'índex CBR, els límits d'Atterberg, humitats, compactacions i la granulometria. De la mateixa manera, es realitzaran proves de compactació amb l'assaig pròctor modificat per a cada capa d'estesa.
- Subbase de 35 cm de sòl seleccionat amb compactació al 98% pm. S'entregarà a la DF la identificació del sòl a utilitzar, en quant a procedència, determinació de l'índex CBR, els límits d'Atterberg, humitats, compactacions i la granulometria. De la mateixa manera, es realitzaran proves de compactació amb l'assaig pròctor modificat per a cada capa d'estesa.
- Subbase granular de 20 cm de tot-ú col·locada amb motoanivelladora i piconatge al 98% pm.
- Col·locació de canaleta de formigó i xapa d'acer com a elements delimitadors de la solera de formigó.
- Paviment de formigó HM-20/B/20/Iia acabat amb àrid vist de 16 cm de gruix.

Zona Verda

El camí de la zona verda es realitzarà amb un sistema d'estabilització de terres utilitzant l'àrid del lloc. Es busca definir una traça sota la pineda que delimiti la part amb arbrat i vegetació, alhora que el camí tingui una residència a l'erosió de les pluges, evitant la formació de fang i que es mantingui el màxim la seva planimetria sense manteniment.

3.5. JARDINERIA

L'arbrat que es plantarà als nous escocells dels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava serà preferiblement autòcton o amb baixos requisits hídrics. L'arbre serà del tipus *acer saccharinum* que creix relativament ràpid i tolera bastant bé el sòl sec.

Els escocells de mides 2 x 4 metres i 2 x 8 metres comptaran amb reg per degoteig i es cobriran amb vegetació entapissant tipus sedum de poc requeriment hídric alhora que evitaran l'evaporació excessiva del reg i l'aparició de males herbes.

En la zona verda es preserva la pineda existent i es preveu plantar 5 nous arbres, alzines, per a configurar noves zones ombrívoles. La delimitació del camí que travessa la zona verda es farà amb terra sòlida utilitzant l'àrid del lloc.

La terra dels parterres no es compactarà, es preveu una profunditat aproximada de 1,50 m, amb 1,50 m de terra vegetal sobre una base de 20 cm de graves per a drenatge.

En el cas de que l'arbrat a plantar sigui petit es preveuran uns tutors per a garantir el seu adreçament.



Il·luminàries carrers



Il·luminàries zona verda



acer saccharinum



quercus ilex (alzina)

3.6. MOBILIARI URBÀ

Els escocells dels carrers es delimitaran amb perfils d'acer de 15 cm d'ample i 10 mm de gruix que es col·locaran com encofrat de la base de formigó recolzat sobre la subbase de tot-ú, a nivell de la vorera i sense sobresortir.

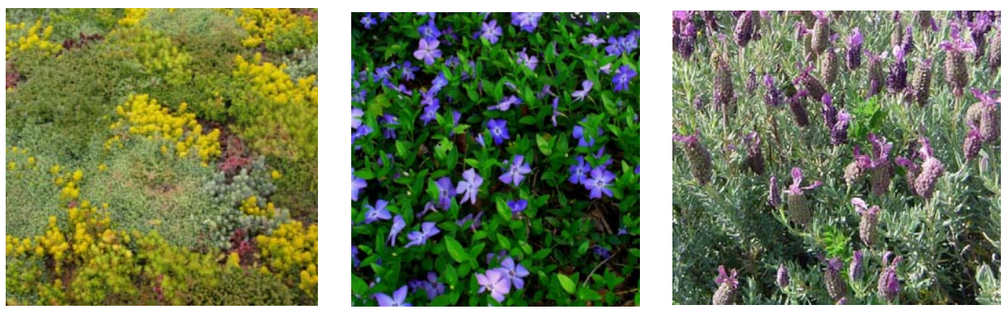
Es preveuen tres bancs en la zona verda, es proposa un disseny de banc amb base per a assentar-se de taulons de fusta, amb la possibilitat de posar respatller i suport pels braços, es colla al terra a través dels seus suports de peu metàl·lic. El banc model Tramet de la casa Escofet respon a aquesta descripció.



escocell



Banc model tramet (escofet)



Plantes entapissants família sedum / lavanda

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:03:40 +02'00'

4. **MEMÒRIA D'INSTAL·LACIONS**

L'àmbit a desenvolupar no disposa de cap tipus de servei urbà i s'haurà de connectar a les diferents xarxes de serveis urbans existents. Les xarxes de serveis urbans que es troben a l'entorn de l'àmbit són:

4.1 XARXA DE DRENATGE I SANEJAMENT

Xarxa existent

El carrer camí de Can Riera, conjuntament amb tots els seus serveis, és de construcció més recent que la pròpia urbanització de Can Riera i ja disposa de xarxa de clavegueram separativa, per tant la nova xarxa de sanejament es preveu connectar a aquest carrer. Actualment el tram existent d'ambdós carrers es connecten al carrer Costa Rica, en sentit contrari al que desguassaran els nous trams, els nous trams no es connectaran amb els ja existents.

Pel carrer Costa del Sol hi passa el col·lector en alta on actualment ja s'hi connecta el carrer Costa Daurada.

La gestió de la xarxa municipal de clavegueram és per part de Drenatges Urbans del Besòs SL, alhora la proposta serà informada a nivell de sanejament i inundabilitat per l'Agència Catalana de l'Aigua.

Xarxa Proposta

La xarxa de sanejament projectada pels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava s'ha previst amb un sistema separatiu d'aigües pluvials i d'aigües negres que es connectaran a la xarxa de sanejament existent del carrer Camí de Can Riera. Les noves conduccions estaran condicionades per a l'altura de les conduccions existents.

Pel càlcul del dimensionat de la xarxa es considera un període de retorn mínim de 15 anys considerant la conca vessant en el seu estat final previst en el POUM.

El present document estableix els càlculs realitzats en la xarxa de sanejament del nou sector. S'ha dimensionat la xarxa de sanejament amb un període de retorn T=10 i per a la xarxa de pluvials amb un període de retorn T=10.

Les rases de les conduccions, residuals i pluvials, s'ompliran amb formigó HM-20 per sota fins a l'eix de la canonada i per sobre de la canalització fins a 10 cm. Els tubs es col·locaran sempre que la copa quedi aigües a munt en el sentit de circulació de l'aigua.

La instal·lació de la xarxa es realitzarà d'acord amb la normativa actual en matèria d'infraestructura de sanejament:

- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
- Ordre 15/09/1986 pel qual s'aprova el plec de prescripcions tècniques generals per a conduccions de sanejament de poblacions.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Xarxes de Sanejament del Consorci Besòs-Tordera.

Xarxa de clavegueram

S'executarà una xarxa independent pel clavegueram. La instal·lació es realitzarà amb conductes soterrats sota els vials pels quals circularà l'aigua residual per gravetat i sense pressió.

La xarxa de clavegueram existent al carrer camí de Can Riera té un diàmetre de D 1000 mm.

La proposta d'urbanització dels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava preveu un tub Ø 400 mm pel centre de la calçada per el qual circularà l'aigua residual per gravetat i sense pressió. Els conductes seran de PVC color teula paret compacta segons UNE-EN ISO 1452-2:2010.

El nou tram del carrer Costa Daurada desaigua a través d'una canaleta de formigó en superfície.

Hi haurà pous de registre per a la connexió individual amb els futurs habitatges, es projecten dos pous per carrer, i un tercer pou per a connectar amb el tub existent del carrer camí de Can Riera. Els pous de registre seran de formigó armat, prefabricats, s/UNE 1917:2002, amb Ø interior base 1200 mm.

El conducte anirà fins al límit de la propietat privada, aquest en cap moment tindrà una longitud superior als 20 m.

La comprovació del càlcul hidràulic s'ha realitzat per al carrer Costa Brava que és l'àmbit més desfavorable a l'acollir més nombre d'habitatges, aquest es calcula amb la pendent mínima. D'aquesta manera si el càlcul resulta suficient al ser el càlcul més desfavorable serà vàlid per a la resta de conduccions que hi va a parar menys cabdal.

La conducció prevista és d'un diàmetre mínim de 300 DN/ID (mm), la seva secció serà circular. Tot i així es col·locarà una conducció de diàmetre 400 DN per si el tram existent del carrer es volgués connectar a la nova xarxa.

El material de les conduccions serà de PVC color teula paret compacta s/UNE-EN ISO 1452-2:2010

El càlcul hidràulic dels conductes es realitza mitjançant l'equació de Manning. Es considera una relació de ple < 0,75.

Fem les següents consideracions:

– Pendent considerada de les conduccions 1%

– Cabdal parcial Q_p 0,208 l/sg

Càlcul del Cabdal parcial:

Es preveu un cabal mig domèstic de 300 l/habitant/dia. En el carrer Costa Brava disposem de 12 habitatges i fem la consideració de 5 habitants per habitatge.

300 l/habitant/dia * 60 habitants = 18.000 l/dia /86.400 = 0,208 l/sg cabal mig = 0,000208 m3/sg

Segons les prescripcions tècniques establertes per el Consorci Besòs:

Les conduccions de sanejament tindran un diàmetre mínim de 300 DN/ID (mm).

L'ompliment màxim de les conduccions serà del 75% de la secció màxim de càlcul a evacuar.

Pel càlcul apliquem la fórmula de Manning:

$$i = n^2 * v^2 / R_H^{4/3}$$

el coeficient de rugositat per a qualsevol material serà n = 0,014

$$v^2 = 0,01 * (0,3/4)^{4/3} / (0,014)^2$$

$$v = \sqrt{1,6137}$$

v = 1,27 m/s

comprovació velocitat: 4 m^2/s < 1,27 m^2/s > 0,60 m^2/s COMPLEIX

$$Q_{max} = v * s$$

$$Q_{max} = 1,27 * (\pi * (\frac{0,3}{2})^2)$$

$$Q_{max} = 0,08977\ m^3/s$$

Segons taules Thormann i Franke

$$Q_p / Q_{II} = 0,000208\ m3/sg / 0,08977\ m^3/s$$

$$Q_p / Q_{II} = 0,0015461\ m^3/s$$

Comprovació ompliment màxim: h/D = 0,023 < 0,75 COMPLEIX

Xarxa de pluvials

S'executarà una xarxa independent pel clavegueram. La instal·lació es realitzarà amb conductes soterrats sota els vials pels quals circularà l'aigua residual per gravetat i sense pressió.

Les aigües de pluja seran les que provindran del traçat viari i de les escomeses de pluvials de les parcel·les privades i de l'equipament. La xarxa de clavegueram existent al carrer camí de Can Riera té un diàmetre de D 500 mm.

Els carrers estan previstos de plataforma única amb pendent transversal del 2% per dirigir la làmina d'aigua de l'escorrentia superficial cap a l'embornal, hi ha un embornal cada 25 m aproximadament.

La proposta d'urbanització dels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava preveu un tub Ø 300 mm pel centre de la calçada pel qual circularà l'aigua residual per gravetat i sense pressió. Els conductes seran de PVC color teula paret compacta segons UNE-EN ISO 1452-2:2010.

Hi haurà pous de registre en les connexions individuals amb els futurs habitatges, es projecten dos pous per carrer, i un tercer pou per a connectar amb el tub existent del carrer camí de Can Riera. Els pous de registre seran de formigó armat, prefabricats, s/UNE 1917:2002, amb Ø interior base 1200 mm.

El conducte anirà fins al límit de la propietat privada, en cap moment tindran una longitud superior als 20 m i es procurarà fer la connexió en un pou de registre.

El carrer Costa Daurada preveu una canaleta de formigó oberta per a la recollida de les aigües superficials del vial, aquesta es connectarà directament al pou existent del carrer de la Costa del Sol.

4.2 XARXA D'AIGUA

Xarxa existent

El carrer camí de Can Riera, conjuntament amb tots els seus serveis, és de construcció més recent que la pròpia urbanització de Can Riera. Aquesta disposa d'una canonada principal de fosa dúctil FU-150. Els trams existents dels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava disposen d'un circuit tancat connectat al carrer de Costa Rica.

Pel carrer Costa del Sol hi passa una canonada de polietilè PE-90.

En el carrer camí de Can Riera, per sota del carrer Sant Josep Oriol, hi ha un hidrant soterrat.

No existeix xarxa de reg en l'entorn de l'àmbit.

Xarxa Proposta

Per a projectar la xarxa d'aigua potable s'ha comptat amb l'assessorament de la companyia subministradora del servei que és CASSA.

La nova xarxa de distribució d'aigua penjarà de la canonada principal del carrer camí de Can Riera. Aquesta nova instal·lació haurà de donar resposta a la demanda dels 16 habitatges unifamiliars, al futur equipament, a la xarxa de reg i a un hidrant.

En cada nou tram dels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava es crearà una nova xarxa d'aigua connectada a la xarxa municipal d'abastament, sectoritzada mitjançant vàlvules de comporta, tal i com s'indica en els plànols. Les noves canonades seran de polietilè d'alta densitat PE100 de 110 diàmetre nominal amb 16 bar de pressió nominal.

Els tubs s'ubicaran en rases d'una profunditat de 0,90 i una amplada de 0,40 m. Sempre que sigui possible les canalitzacions d'aigua aniran per sota de totes les altres evitant els encreuaments. Els tubs aniran col·locats sobre un llit de sorra fina de 10 cm i reblerts amb aquesta fins a sobre del tub. El replè de les rases anirà sempre amb sòl tolerable. A totes les canonades subministrament d'aigua es col·locarà 30 cm per sobre una malla plàstica de color blau per tal de senyalitzar la seva ubicació.

En el punt de contacte amb els trams de carrer existents es preveuen pericons d'enllaç per tal de possibilitar en un futur la connexió dels habitatges existents a la nova xarxa del carrer camí de Can Riera en el moment que es vulguin substituir les seves canonades de fibrociment.

Xarxa d'hidrants

Es col·locarà un hidrant en el carrer Costa Brava, en l'extrem nord oest de l'àmbit, que juntament amb l'hidrant existent en el carrer Camí de Can Riera, cobriran aquesta zona.

L'hidrant serà soterrat, muntat en una arqueta i amb una sortida de 100 mm de diàmetre, d'acord amb Bombers. La connexió a la canonada serà de 4" de diàmetre. El cabal de l'hidrant complirà amb l'article 3.1 del Decret 241/1994.

Xarxa de reg

La xarxa de reg es connectarà a la nova xarxa d'aigua. A més del reg per degoteig es preveuran boques de reg en els carrers segons plànols.

A nivell d'elements singulars, vàlvules de seccionament, de comporta, a l'entrada del sector i a cada punt on hi ha una derivació per a poder sectoritzar la xarxa.tal i com s'indica en plànols.

Les boques de reg aniran amb comptadors d'aigua incorporats per tal de comptabilitzar el consum.

Els escocells comptaran amb una xarxa general de degoteig, enfonsada en la terra, i amb una anella de degoteig per als arbres.

Tot seguit s'adjunta plec de prescripcions de la companyia subministradora, així com els amidaments i pressupost de l'actuació.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS PER A
L' EXECUCIÓ D'OBRES D'EXTENSIÓ, RENOVACIÓ O SUBSTITUCIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE

ÍNDEX

1 OBJECTE 2
2 ABAST DEL PLEC 2
3 CONDICIONS GENERALS 3
3.1 3.1 Drets i obligacions de l'entitat subministradora 3
3.2 Drets i obligacions del Contractista o Promotor particular de les obres 4
4 ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA XARXA GENERAL 4
4.1 Canonada de polietilè 4
4.1.1 Unió de canonades 5
4.1.2 Accessoris per canonada de polietilè 6
4.1.3 Derivacions a la canonada de distribució de polietilè 7
4.2 Canonada de fosa dúctil. 7
4.2.1 Unions de canonades de fosa dúctil 8
4.2.2 Accessoris per a canonada de fosa dúctil 8
4.3 Vàlvula de pas 9
4.3.1 Vàlvula de bola 9
4.3.2 Vàlvula de comporta 10
4.3.3 Vàlvula de papallona 12
4.4 Vàlvula reductora de pressió 12
4.5 Ventoses i descàrregues 13
4.5.1 Ventoses 13
4.5.2 Descàrregues 14
4.5.3 Instal·lació de ventoses i descàrregues 15
4.6 Hidrants 15
4.7 Tapes de registre 16
5 INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONS DE RASA 16
6 PROVES DE CÀRREGA 19
7 PROVA D'ESTANQUEÏTAT 20
8 DESINFECCIÓ DE LA XARXA 21
9 CONNEXIONS A XARXA EXISTENT I ESCOMESES D'AIGUA 22
10 CANONADES PROVISIONALS 22
11 SUPERVISIÓ DE L'OBRA 22
12 MEDIAMBIENT 23

1 OBJECTE

L'objecte d'aquest plec de prescripcions tècniques és el d'establir les instruccions i aplicació de normes per portar a terme obres de substitució, renovació o extensió de la xarxa d'aigua potable dels municipis gestionats per l'entitat subministradora Cassa Aigües i Depuració.

Aquest Plec serà preceptiu excepte en el cas de que hi hagi una notificació especial en el Plec de Condicions Particulars del Projecte que modifiqui algun dels seus punts.

A més, el present document pretén assegurar els següents objectius:

- Determinar els materials, en gamma i qualitat, necessaris per a realitzar els muntatges habituals, deixant les singularitats a part.
- Prohibir la utilització de materials de baixa qualitat o no adequats.
- Fixar els procediments o instruccions tècniques per a la correcta utilització dels materials.

2 ABAST DEL PLEC

En el present Plec es determinaran les especificacions relatives a la instal·lació de Xarxa General d'Abastament d'aigua potable

En general s'utilitzarà la canonada de polietilè per als diàmetres més petits (inferior o igual a 160 mm) corresponents a xarxa de distribució i canonada de fosa dúctil per diàmetres superiors corresponents a canonades generals i d'alimentació. No s'instal·larà en cap cas canonada de PVC o canonada de fibrociment.

En tots i cadascun dels casos, les connexions a la xarxa existent i les escomeses d'aigua les realitzarà l'entitat subministradora.

En qualsevol cas, seran d'aplicació totes aquelles Normes, Reglaments i Decrets que tinguin a veure amb el muntatge de canonades d'abastament d'aigua potable.

3 CONDICIONS GENERALS

3.1 Drets i obligacions de l'entitat subministradora

L'entitat subministradora actua com a empresa de serveis que ha d'indicar al redactor del projecte les característiques de les instal·lacions d'abastament a implantar a la zona i que posteriorment, una vegada construïdes aquestes infraestructures en farà el manteniment i explotació. Això suposa que corresponen als seus tècnics les tasques següents:

1. Lliurar al contractista tota la documentació tècnica necessària per definir d'una manera clara i inequívoca les obres a realitzar, materials a instal·lar, especificacions tècniques, etc., així com resoldre tots els dubtes que puguin sorgir en la interpretació d'aquesta documentació.
2. Rebre del Tècnic redactor del projecte la documentació necessària i suficient per avaluar la solució adoptada i contrastar que aquesta s'ha realitzat segons les indicacions donades, per generar un document de conformitat a les xarxes d'abastament i sanejament reflectides al projecte.
3. Comprovar i exigir d'una manera continuada que l'obra s'executa segons el projecte de base aprovat i que els materials que s'instal·len son els homologats per l'entitat subministradora, comunicant a l'Ajuntament qualsevol desviació en aquests aspectes, per que siguin rectificades. Qualsevol despesa originada per aquesta tasca ha de ser suportada pel contractista.
4. Oferir al contractista adjudicatari de les obres i a l'instal·lador la màxima informació sobre aspectes de materials i muntatge i col·laborar, en la mesura del possible, amb el personal de l'empresa instal·ladora en moments concrets com localització de punts de connexió a xarxa existent, etc. Qualsevol despesa originada per aquesta tasca ha de ser suportada pel contractista.
5. El personal d'explotació de l'entitat subministradora es posarà d'acord amb el contractista per concretar el dia de realització de la connexió per determinar el tancament de d'aigua necessària per aïllar el punt de connexió avisant del fet als abonats afectats pel tall. Qualsevol despesa originada per aquesta tasca ha de ser suportada pel contractista.
6. Exigir la realització de les proves i assaigs que siguin necessaris per assegurar-se de la qualitat del material, obra civil, muntatge d'accessoris, compactació del terreny, correcte funcionament de la instal·lació objecte de les obres, amb les inspeccions necessàries durant l'execució dels treballs, assistència de personal de l'entitat subministradora a les proves de pressió obligatòries a tota la xarxa instal·lada. Qualsevol despesa originada per aquesta tasca ha de ser suportada pel contractista
7. Realitzar una revisió final de la xarxa instal·lada, per comprovar que tots els elements amb accés exterior (vàlvules, escomeses, Boques de reg, hidrants, etc...) es troben correctament instal·lats, accessibles i maniobrables, inclou la possibilitat d'exigir cales de comprovació. Qualsevol despesa originada per aquesta tasca ha de ser suportada pel contractista.
8. Revisar i verificar o, en el seu cas, comprovar que s'han realitzat totes les accions necessàries per la posada en marxa de la instal·lació en compliment d'allò que exigeix el RD-140/2003. Qualsevol despesa originada per aquesta tasca ha de ser suportada pel contractista
9. Vetllar en tot moment per garantir el servei de subministrament d'aigua potable als ciutadans que habiten a les zones afectades per les obres. Proposar accions per minimitzar l'impacte de les obres ens els abonats de la zona. Qualsevol despesa originada per aquesta tasca ha de ser suportada pel contractista.
10. Una vegada la xarxa instal·lada estigui correcta i solucionades les deficiències que s'hagin pogut detectar, es lliurarà al Tècnic Municipal assignat per la supervisió de les obres, un document amb el que s'accepta la xarxa, que passarà a mans del l'entitat subministradora per la seva explotació i manteniment, sense eximir de responsabilitats al promotor en cas de deficiències que apareguin dins del període de garantia de l'obra.

3.2 Drets i obligacions del Contractista o Promotor particular de les obres

1. Complir amb la legislació i la normativa vigent en els temes d'instal·lació de xarxa d'aigua i amb la normativa especifica de l'entitat subministradora així com, instal·lar a la xarxa material homologat segons les especificacions tècniques i detalls tipus de l'entitat subministradora.
2. Aconseguir els permisos pertinents i els materials indicats en el projecte; estudiar detalladament l'obra a realitzar; assegurar-se el disposar d'uns recursos humans i materials prou capacitats; i, en general, coordinar i dirigir tots aquests recursos per anar executant les obres seguint fidelment els punts indicats en el projecte i en el replanteig, amb ordre i seguretat i complint els terminis acordats.
3. Realitzar la xarxa d'abastament segons el projecte de base sense afegir canvis sense el consentiment i aprovació per part de la Direcció Facultativa o de l'entitat subministradora facultada per la Direcció Facultativa.
4. Facilitar als Serveis Tècnics de l'entitat subministradora la realització de les proves, assajos i inspeccions preceptius per assegurar-se que els materials son els homologats, que l'obra civil i el funcionament global de les instal·lacions superen els mínims de qualitat exigits.
5. Sol·licitar la col·laboració del personal de l'entitat subministradora per aclarir qualsevol dubte referent a muntatge de les infraestructures d'abastament i sanejament com pot ser materials homologats, ubicació de elements integrants de la xarxa, etc.
6. Satisfer els costos generats per les intervencions realitzades per l'entitat subministradora al llarg de les obres

4 ELEMENTS QUE INTERVENEN A LA XARXA GENERAL

4.1 Canonada de polietilè

S'instal·larà canonada de polietilè PE 100 PN 16. Serà de color negre amb bandes blaves longitudinals (com a mínim 3 bandes per a canonada de diàmetre 63 mm i mínim de 4 bandes per diàmetres > 63mm) i compliran la normativa UNE 53965-1 EX i UNE 52966EX.

Les canonades de polietilè es subministraran en barres.

En els tubs de polietilè PE100, la relació que hauran de complir les dimensions nominal són:

$SDR = \frac{DN}{e}$ On DN és el diàmetre nominal i e l'espessor nominal

Per a PN 16, la relació SDR serà igual a 11

A més, es limita el número de sèrie S:

$$S = \frac{SDR - 1}{2}$$

Per tant, per a PN 16 el número de sèrie serà 5.

El tub es subministrarà amb taps de protecció en tots dos extrems.

A més del marcat especificat per la normativa, haurà de portar la inscripció "Apte per a ús alimentari" i/o el símbol que s'hi correspon.

Totes les canonades aniran marcades amb la marca de qualitat AENOR per a certificar que han estat sotmeses als controls i assaigs d'assegurament de qualitat especificats en les normes anteriorment citades (UNE 53966 EX per a PE 100).

Els diàmetres estandarditzats per canonades de distribució són DN 63, DN 110 i DN 160.

4.1.1 Unió de canonades

Les unions de canonades de polietilè es faran preferiblement amb soldadura a testa. En alguns punts es podran utilitzar maneguets electrosoldables.



Els maneguets seran de polietilè d'alta densitat PE 100 segons UNE 53965-1 EX i prEN 12201-3. La pressió nominal serà de 16 bar.

Les dimensions i toleràncies venen especificades a la prEN 12201-3 (Compatible amb les dimensions dels tubs segons UNE 53966 EX) i seran de color negre.

La tensió d'alimentació de les màquines d'electrofusió haurà de ser entre 8 i 48 V_{ac}. Les dimensions del connector serà de diàmetre 4 mm al Sistema Continental o 4,7 mm al Sistema Americà o Anglès.
Haurà de portar inscrit el tipus de resina, PN, fabricant, DN, tensió de fusió, temps de fusió i refredament i codi de barres amb la informació necessària per la fusió.
Les peces seran injectades, no manipulades. Les peces disposaran d'indicadors de soldadura correcta. En el seu defecte, la màquina per soldar ha de detectar l'error en la soldadura (resistència trencada)

Les peces es subministraran de manera individual en bosses de plàstic. El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE 53965-1EX

En el cas de soldadura a testa:

S'utilitza en la unió de canonada de polietilè d'alta densitat, no requerint l'ús d'accessoris. La unió es produirà per l'escalfament dels extrems dels tubs i es realitza mitjançant una placa prèviament escalfada, la qual, és normalment protegida amb politetrafluoretilè (PTFE). Els extrems es mantindran posteriorment units sota pressió controlada. És necessari l'equip convenient (prèviament acceptat pel tècnic responsable de projecte per assegurar el correcte alineament i l'aplicació controlada).

La unió es realitzarà en tres fases:

a) *Preparació de les superfícies*: Les superfícies d'acoblament que aniran unides estaran alineades i lliures d'imperfeccions.

b) *Escalfament de superfícies*: S'ha d'assegurar que les superfícies de la placa escalfada estiguin netes i mantenir-les tot seguit a una temperatura de 210 ºC +/- 10 ºC. Es mantenen les superfícies d'acoblament contra la placa pressionant fins que es formi una rebava de material fos. A continuació s'anul·la la pressió mantenint el contacte dels tubs amb la placa.

c) *Soldadura:* Es retirarà la placa calenta i s'uneixen les cares escalfades, sota pressió de 1,5 a 2 Kg/cm2. Es mantindrà la pressió fins que l'àrea d'unió s'hagi refredat suficientment. Aquest mètode produeix una rebava dins i fora de la canonada, i no s'acceptarà que excedeixi d'un terç del gruix de la paret.

4.1.2 Accessoris per canonada de polietilè

S'utilitzaran accessoris de polietilè electrosoldable o soldadura a testa.

Els accessoris electrosoldables compliran les mateixes especificacions que els maniguets electrosoldables (veure 3.1.1).



La longitud de les Tes iguals o reduïdes, així com les reduccions tindran unes dimensions el més aproximades possibles als seus homòlegs en fosa dúctil i es subministraran, si així es requereix, amb una brida ja muntada. La brida serà d'acer RSt 37-2 foradada a PN 16 (ISO 7005-1).

Els proveïdors homologats d'accessoris electrosoldables són George-Fisher, Wawin i Agru.

Els fabricants homologats d'accessoris de soldadura a testa són George Fisher, Agru i Masa.

4.1.3 Derivacions a la canonada de distribució de polietilè

Per a derivacions de diàmetres inferiors o iguals a 2" la derivació es farà exclusivament amb una presa electrosoldable, si per qualsevol motiu no es poguessin instal·lar preses en càrrega electrosoldables s'haurà de justificar i contrastar amb la direcció facultativa i/o amb els tècnics de CASSA. Per a diàmetres superiors la derivació es farà amb T.

4.1.3.1 Presa electrosoldable

Els collarins de presa s'utilitzaran per escomeses fins a 2", s'utilitzaran únicament per canonades generals de polietilè. El diàmetre de sortida del collarí i el forat seran de diàmetre superior o igual al de la derivació.

La pressió nominal serà de 16 bar.

A tots els efectes, s'aplicaran totes les especificacions de manipulació, transport i muntatge dels maniguets i accessoris d'electrofusió.



4.1.3.2 T de derivació

Les Tes de derivació s'utilitzaran per escomeses o derivacions de més de 2". El diàmetre de la sortida de la T serà sempre superior o igual al de l'escomesa,

Complirà les mateixes especificacions que els accessoris electrosoldables per a polietilè

4.2 Canonada de fosa dúctil.

La canonada de fosa dúctil complirà la normativa UNE-EN 545.



L'espessor de paret del tub serà K=9, segons norma UNE-EN 545. El revestiment exterior serà de zinc metàl·lic aplicat en una capa mínima de 200 g/m^2 recoberta per una capa de pintura bituminosa de 70 µm d'espessor mínim. El revestiment interior serà de morter de ciment aplicat per centrifugació del tub en conformitat amb la norma UNE-EN 545.

El tub tindrà els extrems de tipus endoll llis i es subministrarà amb taps de protecció en els dos extrems. La longitud dels tubs serà de 6 metres per a diàmetres nominals entre 60 i 800 mm.

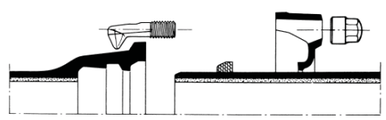
Les dimensions, toleràncies i marcat dels tubs serà segons norma UNE-EN 545.

El fabricant presentarà la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

Els fabricants homologats de canonades de fosa dúctil són Saint Gobain o Electrosteel.

4.2.1 Unions de canonades de fosa dúctil

La unió entre canonades de fosa dúctil serà de tipus flexible. Amb aquest tipus d'unió, d'estanqueïtat s'aconsegueix mitjançant la compressió radial de l'anell de l'elastòmer ubicat en el seu allotjament de l'interior de la campana del tub. La unió es realitza introduint l'extrem llis en l'endoll.



La junta serà de cautxú EPDM o NBR de característiques segons la norma UNE-EN 681-1.

En casos especials com les unions dins d'un pas de carretera important, autovia, autopista, via del tren o altres similars i que la canonada transcorri dins una baina tipus HINCA, les unions també hauran de ser especials i en cada cas es demanarà la informació corresponent a la entitat subministradora.

4.2.2 Accessoris per a canonada de fosa dúctil

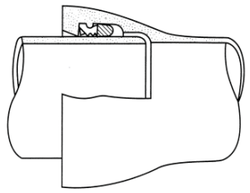


Els accessoris seran de fosa dúctil de característiques segons la norma UNE-EN 545.

L'espessor de paret mínim serà de k=12, excepte les Tes que serà de com a mínim de k=14 (segons UNE-EN 545). El revestiment tant exterior com interior es farà amb pintura bituminosa de manera que l'espessor mig de la capa no sigui inferior a 70 µm.

Les dimensions, toleràncies i marcat compliran la normativa UNE-EN 545.
Les unions es faran:

- Amb brides amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1)

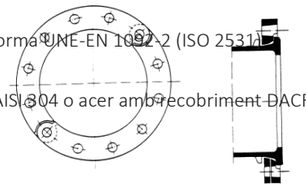


- Amb junta mecànica, amb junta d'elastòmer EPDM o NBR (UNE-EN 681-1) i contrabrida mòbil foradada i subjecta amb pern d'ancoratge.

Junta mecànica

Les brides seran orientables per diàmetres ≤ 300 mm i fixes o orientables per diàmetres superiors. La pressió nominal serà de 16 bar.

Els forats de la brida compliran la norma UNE-EN 1092-2 (ISO 2531).



Els cargols seran d'acer inoxidable AISI 304 o acer amb recobriment DACROMET o equivalent.

Brida orientable

El fabricant haurà de presentar la documentació oficial que acrediti que s'han realitzat els assaigs especificats en la norma UNE-EN 545.

4.3 Vàlvula de pas

4.3.1 Vàlvula de bola

Les vàlvules de bola s'instal·laran fins a diàmetre 63 mm i seran de llautó. Compliran amb els assaigs de les Normes UNE-EN 19807 i UNEEN 1074-1 i 2. Aquest tipus de vàlvules només s'instal·laran per les ventoses i les escomeses d'aigua.

El cos i els elements antitracció seran de llautó estampat en calent CW617N i la junta d'estanqueïtat serà d'elastòmer EPDM, NBR, SBR.

La unió dels extrems podrà ser d'enllaç mecànic contra tracció per canonada de polietilè, rosca femella en ambdós extrems o bé una combinació dels dos.

La maniobra es realitzarà mitjançant quadradillo o maneta, no sobrepassant en cap moment el parell de ruptura especificat en la Norma UNE-EN 19804.

Amb l'obturador obert s'haurà de mantenir el diàmetre nominal en tot el recorregut de l'aigua i la pèrdua de carrega a 0.77 l/s serà inferior a 2.5 m.c.a segons Norma UNE-EN 19804.



Els assaigs a satisfer són els especificats en les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2.

Els fabricants homologats pels accessoris de connexió de llautó són Greiner o Aqua-Flex.

Els fabricants homologats per les vàlvules de bola són Arco o Greiner.

4.3.2 Vàlvula de comporta

S'instal·laran vàlvules de comporta de fosa dúctil de qualitat EN_GJS-400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693) fins a diàmetre DN 250. El revestiment tant interior com exterior serà d'epoxi amb un espessor mínim de 200 µm.

L'obturador serà de fosa dúctil de qualitat EN_GJS_400-15 (UNE-EN 1563) o GGG-40 (DIN 1693). El pas haurà de ser total amb l'obturador obert.

L'eix serà d'acer inoxidable (13% Cr) AISI 420 i les juntes d'estanqueïtat d'elastòmer EPDM, NBR o SBR (UNE-EN 681-1). La rosca de maniobra serà de llautó o bronze.

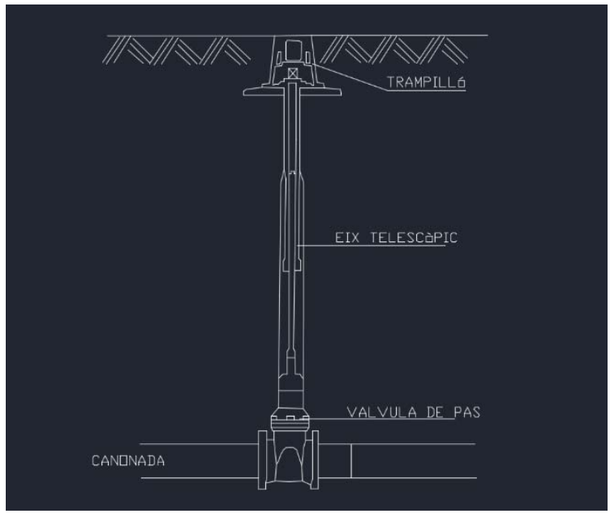
Hauran d'anar marcat segons UNE-EN 19 o l'equivalent ISO 5209.



Els extrems seran per unió amb brides de forat PN 16 segons UNE-EN 1092-2 0 l'equivalent ISO 7005-2. La distància entre brides segons UNE-EN 558-1 "Válvulas de compuerta. Embridado serie bàsica 14 (corta)" o equivalents ISO 5752, DIN 3202 Part – Sèrie F4.

No s'admetran assentament d'estanqueïtat afegits ni cap tipus de mecanització. Presentarà estanqueïtat total. S'assegurarà el correcte moviment vertical de la comporta mitjançant un sistema de guies laterals o per la mateixa geometria del cos, de tal manera que s'evitin desplaçaments horitzontals de la mateixa.

Permetrà reemplaçar el mecanisme d'obertura/tancament sense desmuntar la vàlvula de la instal·lació i disposarà d'una base de recolzament.



L'obturador presentarà un allotjament per a la rosca de maniobra que impedirà el seu moviment durant l'obertura/tancament i en posició oberta no es produiran vibracions.

L'eix estarà realitzat en una única peça i no podrà desplaçar-se durant la maniobra.

Els assaigs a realitzar estan recollits en les normes UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2. El fabricant presentarà documentació oficial que ho acrediti. A més es farà un assaig de corrosió.

La vàlvula de comporta s'instal·larà en canonada segons especificacions de muntatge de brides.

A l'eix de la vàlvula se li col·locarà on caputxó per maniobres.

S'instal·larà un allargament de l'eix o eix telescòpic en cas de necessitat sempre i quan la fondària de l'eix de la vàlvula a maniobrar sigui superior a 60 cm.

El registre de la vàlvula serà una tapa específica, que subministrarà l'entitat subministradora a càrrec a la contractista.

Els fabricants homologats de vàlvules de comporta són Hawle i AVK.

4.3.3 Vàlvula de papallona

A partir de canonades DN 300 es col·locarà vàlvules de papallona que hauran d'anar allotjades en arquetes registrables.

El forats de les brides hauran de seguir la norma UNE-EN 1092-2 i la distància entre brides la norma UNE-EN 558-1.
El cos serà de fosa dúctil EN-GSF-400-15. L'anell d'estanqueïtat serà de EPDM o NBR, la papallona serà d'acer inoxidable 1.4401 o Inoxidable dúplex, l'eix de la maniobra serà de 1.4021 o 1.4028, el desmultiplicador de fosa dúctil EN-GJS-400-15 índice de protección ambiental IP67. Con pletinas de montaje ISO 5210 o ISO 5211. El recobriment exterior mitjançant resina epoxi d'acord amb la norma UNE-EN 14901. Els assaigs a satisfer són la UNE-EN 1074-1 i UNE-EN 1074-2.



El fabricants homologat de vàlvula de papallona són KSB, Hawle, Erhard o AVK.

4.4 Vàlvula reductora de pressió



Les vàlvules reductores de pressió estaran compostes de vàlvula i accionament.

El cos de la vàlvula serà de fosa gris GG-25 (DIN 1691) per a una pressió nominal de 16 bar i de fosa dúctil GGG-40 (DIN 1693) per a PN25. Les peces interiors seran d'acer inoxidable.

La caixa de l'accionament serà d'acer acromatitzat St. 1,0338 i la membrana d'EPDM o FKM amb teixit. La canonada de comandament serà de coure o d'acer 10x1 mm amb enllaç R¼". La pressió nominal serà de 40 bar.

Els extrems de la vàlvula seran amb unió amb brides de forat PN16 segons UNE-EN 1092-2 o l'equivalent (ISO 7005-2)

La vàlvula reductora de pressió s'instal·larà amb un by pass a la canonada per tal de poder realitzar les tasques de manteniment.

Abans i després del by pass, s'instal·larà una derivació formada per un collarí de presa de ¾", una vàlvula de bola del mateix diàmetre, ventosa i un manòmetre d'esfera de 63mm de diàmetre amb un bany de glicerina per mesurar la pressió.

Els elements a instal·lar amb la vàlvula reguladora seran:

- Vàlvula de pas a l'entrada i a la sortida i en el by pass.
- Carret de desmuntatge
- Filtre de tapa superior i/o comptador.

Les vàlvules reductores aniran allotjades en arquetes registrables.

El proveïdor homologat de vàlvules reductores de pressió és Dorot.

4.5 Ventoses i descàrregues

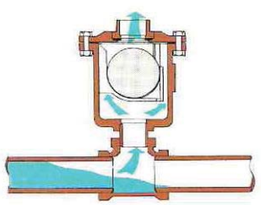
Per a la instal·lació de ventoses i descàrregues s'haurà de fer una derivació a la canonada general i a continuació instal·lar una vàlvula de pas.

La derivació es farà amb collarí de presa per a diàmetres ≤ 2" i amb T de derivació per a diàmetres superiors.

4.5.1 Ventoses

Les ventoses s'instal·laran en els punts alts del traçat de la canonada per poder eliminar l'aire acumulat dins d'arqueta registrable i aniren precedides per una vàlvula de pas.

Seran del tipus bifuncional o trifuncional

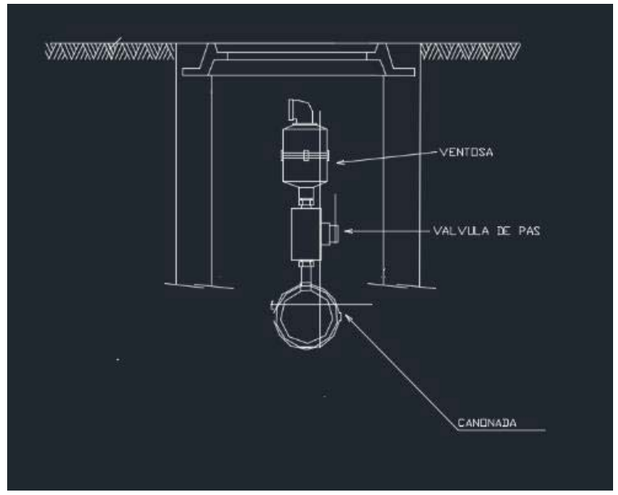




Esquema i detall de una ventosa bifuncional

Per a diàmetres inferiors o iguals a 2" s'instal·larà una ventosa amb unió roscada. El cos i el flotador seran de policetal i la junta d'elastòmer. Portaran un caputxó de polietilè anti UV i la rosca fenella estarà reforçada amb un anell d'acer inoxidable.

Per a diàmetres superiors a 2" s'instal·laran ventoses amb unió amb brides. El cos serà de fosa gris revestit d'epoxi i juntes d'elastòmer. Les brides seran PN16 segons UNE-EN 1092-2 (DIN 2501).

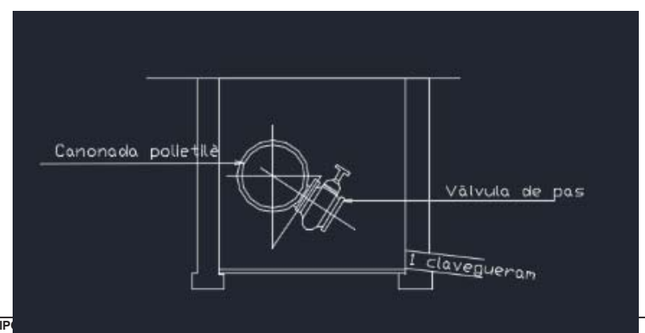


Els fabricants homologats de ventoses són Hawle, Irua, Herhard i Ari.

4.5.2 Descàrregues

Les descàrregues s'instal·laran en els punts baixos del traçat de la canonada per a poder buidar-la en cas de reparacions.

El raig d'aigua serà vist, amb desguàs a embornal o a arqueta de registre, per a facilitar la seva revisió i saber quan hi ha pèrdues.



4.5.3 Instal·lació de ventoses i descàrregues

S'instal·laran dins d'una arqueta registrable, amb marc i tapa de fosa dúctil segons especificacions de tapes de registre.

4.6 Hidrants

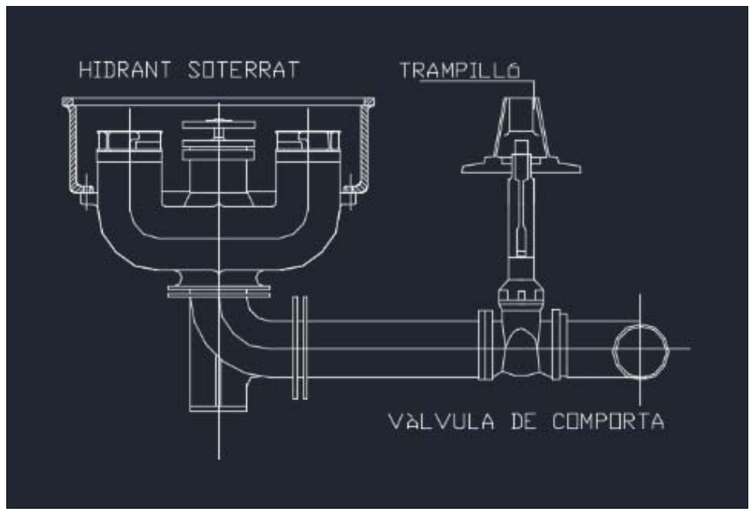
Els hidrants han d'ajustar-se a les prescripcions tècniques indicades al Reial decret 513/2017, de 22 de maig pel qual s'aprova el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis.

Els hidrants contra incendis han d'estar situats en llocs fàcilment accessibles, fora d'espais destinats a la circulació i l'estacionament de vehicles i degudament senyalitzats.

El disseny i alimentació de la xarxa que suporti els hidrants, ha de considerar la hipòtesi de consum de 500 l/min. En zones urbanes, on la utilització prevista de l'hidrant contra incendis sigui únicament omplir camions, la pressió mínima requerida és de 100 kPa (1kg/cm2) a la boca de sortida. A la resta de zones, la pressió mínima requerida a la boca de sortida és de 500 kPa (5 kg/cm2), per contrarestar la pèrdua de càrrega de les mànegues i llances durant la impulsió directa de l'aigua sobre l'incendi.

S'instal·laran preferentment hidrants soterrats que eviten episodis de sabotatge i bretolades diverses.

En qualsevol dels casos, el muntatge del hidrant contra incendis es farà amb una derivació a la canonada general amb una T de derivació i vàlvula de comporta DN 100.



El proveïdor homologat de hidrants soterrats són Hawle, Irua, Herhard i Ari.

4.7 Tapes de registre

Sempre que calgui realitzar una arqueta d'obra per allotjar una ventosa, descàrrega, vàlvula reductora de pressió o qualsevol altre element de la xarxa que així ho requereixi, s'haurà de completar amb el corresponent marc i tapa.

El marc i la tapa seran de fosa dúctil revestits de pintura bituminosa o epoxi de color negre.

La classe serà (UNE_EN124):

B 125:	Voreres i zones de vianants
D 400:	Calçada de carreteres

Anirà marcat segons norma UNE-EN 124. Com a mínim haurà de portar escrit la norma, classe, nom i/o sigla del fabricant i lloc de fabricació, marca organisme de certificació, ús (aigua potable), i en el seu cas nom de l'entitat subministradora o Ajuntament.

En el cas que formi part d'una instal·lació contra incendis, complirà ,és les característiques que especifiqui la normativa vigent que li afecti.

Les tapes ubicades a la calçada (Classe D 400) disposaran, a més, d'una junta d'insonorització. La tapa en aquest cas haurà de ser articulada i desmuntable.

En el cas de les vàlvules de comporta, el registre serà de 12 x 13 cm i el fabricant homologat és Plasson.

5 INSTAL·LACIÓ DE CANONADA I ACCESSORIS A FONS DE RASA

5.1 Profunditat de rasa.

La canonada s'instal·larà a una profunditat adequada per a protegir-la de les gelades i per a que les càrregues mòbils que accidentalment poguessin passar per sobre del tub es distribueixin suficientment per la massa de terres que la recobreix. La profunditat mínima recomanada és de 0,60 metres per sobre de la generatriu superior de la canonada.

5.2 Amplada de la rasa.

La rasa pot ser tant estreta com permeti el diàmetre de la canonada:

- En **canonades de polietilè**, donat que tots els treballs d'unions es realitzen fora d'aquesta, es recomana una amplada mínima de rasa de 400 mm.
- En **canonades de fosa dúctil**, serà igual al diàmetre de la canonada més 500 mm.

La fosa dúctil, gràcies a la seva resistència mecànica, admet recobriments inferiors que, permeten en un determinat número de casos (terreny rocós, etc) un substancial estalvi en la col·locació.

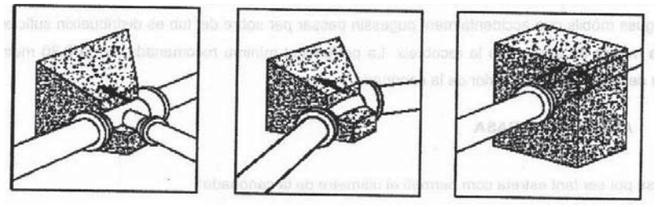
On calgui canvi de direcció, utilitzant la desviació lateral disponible de les juntes flexibles, la rasa haurà de ser suficientment ample per unir els tubs en línia, per a que la desviació es faci després d'haver realitzat la unió.

On calgui un sistema d'estivació, s'haurà d'augmentar l'ample de la rasa per tal de mantenir les distàncies mínimes per treballar en el seu interior.

5.3 Topalls i ancoratges

Per equilibrar les forces d'empenta de l'aigua dins la canonada, s'hauran de col·locar ancoratges o topalls de formigó en els següents casos:

- Els canvis de direcció (colzes)
- Els canvis de DN (cons de reducció)
- Les derivacions (Tes)
- Els extrems de la canalització (taps)



Els ancoratges o topalls hauran d'estar degudament calculat per suportar l'empenta que pateixen aquests accessoris de canonada.

5.4 Separacions amb d'altres serveis

Les separacions mínimes en planta i alçat respecte a altres serveis seran les recollides en la NTE-IFA d'abastament d'aigua

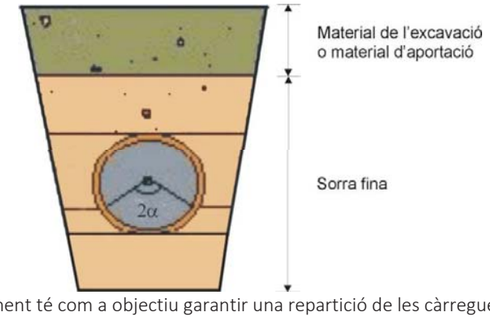
SERVEI	Separació horitzontal (cm)	Separació vertical (cm)
Clavegueram	60	50
Gas	50	50
Electricitat alta	30	30
Electricitat baixa	20	20
Telefonia	30	30

Quan no sigui possible mantenir aquestes distàncies mínimes de separació, caldrà disposar de proteccions especials segons els casos, les quals hauran de ser específicament aprovades per l'entitat subministradora i la Direcció Facultativa corresponent.

5.5 Reblert de rasa

5.5.1 Llit de recolzament

El fons de rasa haurà de ser pla.



El llit de recolzament té com a objectiu garantir una repartició de les càrregues en la zona de recolzament. Es col·locarà un llit de recolzament de sorra abans d'instal·lar la canonada.

5.5.2 Recobriment

Posteriorment es col·locarà un recobriment de sorra fins una alçada tal que la canonada recolzi amb un angle de 2α = 120º. Haurà de quedar compactat al 95% Proctor Normal per a que no quedin buits.

Un cop estesa la canonada, es recobrirà amb sorra fins a 30 cm per sobre de la generatriu superior en cas de canonada de polietilè i fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior per a canonada de fosa dúctil. La compactació serà d'un 95 % Proctor Normal.

5.5.3 Senyalització de la canonada



A la capa de 25 cm de la primera compactació i justament a la vertical de la canonada, s'estendrà una cinta de senyalització de color blau d'una amplada no inferior a 15 cm, amb una llegenda que indiqui "Aigua Potable".

5.5.4 Reblert

La resta de reblert fins arribar al nivell natural del terreny, es pot fer amb material sobrant de l'excavació degudament seleccionat o amb terrenys d'aportació, segons el terreny sigui compacte o rocós respectivament. Es farà amb tongades de com a màxim 25 cm i es compactarà al 95% Proctor Normal.

En el cas d'excavació amb rasadora per a terreny rocós, el material de l'excavació es podrà utilitzar com a reblert.

5.6 Requeriments addicionals

En zones on el trànsit rodat pugui provocar càrregues que no sigui absorbides per les pròpies terres, degut a poca profunditat o a que la influència de la seva magnitud és elevada, sempre que sigui possible s'instal·larà canonada de fosa dúctil. Si s'instal·la canonada de polietilè, és convenient protegir-la; en general aquesta protecció pot realitzar-se col·locant la canonada dins un tub o baina de formigó o PVC.

En els carrers de les poblacions, la canonada es col·locarà preferentment sota vorera.

6 PROVES DE CÀRREGA

Les proves les realitzarà una enginyeria externa o la pròpia entitat subministradora i hauran de complir la normativa vigent. Abans de realitzar-les, el contractista haurà d'avisar al tècnic de l'entitat subministradora, amb una setmana d'antelació per estar presents en les mateixes.

Un dels requisits indispensables per a la recepció de la xarxa haver obtingut els resultats satisfactoris en la realització de les proves.

Els costos derivats de les mateixes, tant de l'enginyeria com de l'entitat subministradora, aniran a càrrec del contractista.

Prova de pressió hidrostàtica interior per a la prova en rasa, no ha de sobrepassar mai 1,4 vegades la pressió màxima de treball de la canonada ni la pressió nominal en el punt més baix del traçat.

Abans de començar la prova hauran d'estar instal·lats tots els accessoris en la seva posició definitiva i la canonada estarà convenientment ancorada en tots els canvis de direcció, així com en els punts fixos. L'ancoratge ha d'ésser dissenyat per a resistir la màxima empenta desenvolupada durant la prova hidrostàtica. A causa de les característiques pròpies del material el disseny els ancoratges poden requerir una consideració especial, de manera que s'hauran de seguir els consells del fabricant i/o projectista. La rasa ha d'ésser farcida per petits trams, amb l'objectiu d'evitar moviments de la canonada, deixant sempre al descobert les unions.

Els extrems del traçat que es desitja provar es tancaran convenientment amb peces que s'apuntalaran per evitar fuites d'aigua, i han de ser fàcilment desmuntables per poder continuar posteriorment el muntatge de canonada.

Totes les vàlvules enmig del traçat han de romandre obertes durant la prova. Les ventoses situades en punts alts han d'ésser obertes durant l'ompliment de la canonada i en el punt més alt del traçat a provar es col·locarà una aixeta de purga per a l'expulsió de l'aire i per a comprovar que tot el sistema es trobi comunicat.

Es començarà a omplir lentament amb aigua el traçat a provar, tancant de sota cap amunt tots els elements que estaven oberts, conforme s'hagi comprovat que no existeix aire aigües avall. Una vegada omplert el traçat s'hagi omplert en la seva totalitat, es realitzarà una inspecció inicial fins a comprovar que totes les unions estan estanques.

L'equip de pressió per donar la pressió de prova podrà ser manual o mecànic, però en aquest cas haurà d'estar equipat de claus de descàrrega per a poder regular de forma lenta els augments de pressió. Els increments de pressió no superaran la xifra d'1 kg/cm2 per min.

La situació de l'equip de pressió en tots els casos serà en el punt més baix del traçat objecte de la prova.

Una vegada obtinguda la pressió definida en l'apartat de pressió hidrostàtica, es mantindrà durant trenta minuts i es considerarà satisfactòria la prova quan durant aquest temps el manòmetre no acusi un descens superior a l'arrel quadrada de P cinquens ($\sqrt{P/5}$), essent P la pressió de prova a rasa en quilograms per centímetre quadrat. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran les fuites i es procedirà a una nova prova, fins a obtenir un resultat satisfactori.

7 PROVA D'ESTANQUEÏTAT

Després d' haver completat satisfactòriament la prova de pressió interior, s'ha de realitzar la d'estanqueïtat.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en el traçat de la canonada objecte de la prova.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar al traçat de la canonada en prova mitjançant un bombí tarat, de manera que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat després d'haver omplert la canonada d'aigua i haver expulsat l'aire.

La durada de la prova d'estanqueïtat serà de dues hores i la pèrdua en aquest temps serà inferior al valor donat per la fórmula:

$$V = K \cdot L \cdot D$$

Simbologia:

V = pèrdua total en la prova en litres.
L = longitud del tram objecte de la prova, en metres.
D = diàmetre interior, en metres.
K = coeficient depenent del material.

Segons la següent taula:

Fosa dúctil..... K = 0,300
Plàstic..... K = 0,350

De totes maneres, siguin les que siguin les pèrdues fixades, si aquestes són sobrepassades, el contractista, a les seves despeses, repassarà totes les juntes i tubs defectuosos; així mateix està obligat a reparar qualsevol pèrdua d'aigua apreciada, encara que el total sigui inferior a l'admissible.

8 DESINFECCIÓ DE LA XARXA

Després de la instal·lació de la canonada i abans de la posada en funcionament, la canonada ha de ser desinfectada mitjançant un rentant i/o utilitzant desinfectants.

La utilització del desinfectant ha d'efectuar-se respectant les directives de la UE i els reglaments AELC, així mateix han d'observar-se les reglamentacions nacionals i locals.

Estan permesos els següents mètodes de desinfecció:

Mètode per rentat amb aigua potable sense adició de desinfectant, amb o sense injecció d'aire.
Mètode estàtic per impregnació utilitzant aigua potable, amb adició de desinfectant.
Mètode dinàmic per circulació d'aigua potable amb adició de desinfectant.

Després de l'operació de desinfecció, s'ha de rentar el tram de conducció tantes vegades com sigui necessari per garantir que el contingut residual de desinfectant de l'aigua en la conducció no sobrepassi les especificacions de les directives de la UE o dels reglaments AELC on sigui aplicable.

Quan el tram de conducció s'ompli amb l'aigua potable de la xarxa, s'haurà de prendre mostres en punts del tram i en intervals de temps especificats pel projectista, en conformitat amb el reglament sanitari si son d'aplicació. S'haurà d'analitzar les mostres per comprovar que es respecten els criteris de conformitat microbiològics prescrits. Mentre la direcció facultativa no digui el contrari, el procediment de presa de mostres i anàlisis d'aquestes, no necessitarà aplicar-se en trams curts de conducció principal i per escomeses de DN<=80.

9 CONNEXIONS A XARXA EXISTENT I ESCOMESES D'AIGUA

Les connexions que s'hagin d'efectuar a la xarxa d'aigua existent i les escomeses d'aigua les realitzarà directament el personal de l'entitat subministradora.

Els honoraris de les connexions aniran a càrrec de l'empresa encarregada de l'execució de l'obra.

L'import de les escomeses d'aigua anirà a càrrec del promotor o empresa encarregada de l'execució de l'obra i serà el que s'indiqui en la tarifa de preus que es trobi vigent en el moment de la contractació.

10 CANONADES PROVISIONALS

Sempre que es consideri necessari, i a fi i efecte de minimitzar l'impacte de les obres en els usuaris del servei pel que fa a interrupcions de subministrament, s'instal·larà un sistema de canonades provisional que garanteixi el servei d'aigua potable.

Les canonades encarregades de l'abastament provisionals d'habitatges afectats per circumstàncies que provoquin la interrupció del servei, seran executades per l'entitat subministradora i els honoraris derivats d'aquests treballs aniran a càrrec de l'empresa que ha originat la interrupció del subministrament.

11 SUPERVISIÓ DE L'OBRA

Qualsevol obra que, en un futur, l'explotació i/o manteniment de la instal·lació hagi d'ésser realitzada per l'entitat subministradora, serà supervisada per un responsable d'aquesta empresa de comú acord amb la Direcció Facultativa corresponent.

L'empresa contractista encarregada de l'execució dels treballs haurà d'entregar al supervisor responsable de l'entitat subministradora tota la documentació acreditativa de que els materials instal·lats compleixen les normes de qualitats exigides pel marcatge CE.

En qualsevol cas, el tècnic o responsable d'aquesta empresa, supervisarà l'obra i els seus honoraris aniran a càrrec de l'empresa que realitzi l'obra.

Així mateix, s'haurà d'entregar el full de control de les soldadures, el qual s'annexa al present document, o bé, entregar l'informe de traçabilitat de la instal·lació.

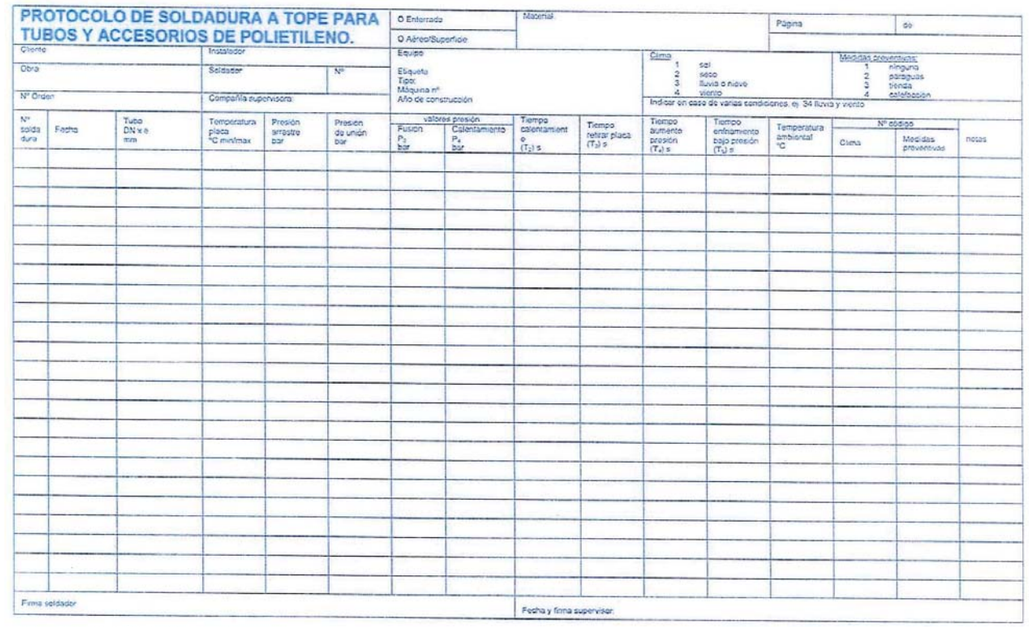
Amb relació al personal encarregat de la instal·lació de la xarxa d'aigua, l'empresa contractista encarregada de l'execució haurà de facilitar al supervisor responsable de l'entitat subministradora, el currículum d'aquest personal, per tal verificar els coneixements i l'experiència adients per tal d'executar de forma correcta els treballs.

Així mateix, per a la recepció de la xarxa de nova instal·lació, serà indispensable que l'empresa contractista encarregada de l'execució dels treballs, realitzi l'aixecament topogràfic de la canalització i presenti a l'entitat subministradora la documentació as built del projecte.

12 MEDIAMBIENT

Sempre que sigui possible s'intentarà minimitzar la generació de residus i el consum d'energia. Per tal motiu en obres d'extensió, renovació o substitució de la xarxa d'aigua potable es tindrà en compte els següents aspectes:

- Aprofitar el màxim possible les terres pròpies de l'excavació.
- Disseny de la xarxa prioritzant la distribució per gravetat.


PROTOCOLO DE SOLDADURA A TOPE PARA TUBOS Y ACCESORIOS DE POLIETILENO.

O Enterrado
O Aéreo/Superficie
Material
Página
de
Cliente
Instalador
Obra
Soldador
Nº
Nº Orden
Compañía supervisora:
Equipo
Etiqueta
Tipo:
Máquina nº:
Año de construcción
Clima
1 sol
2 nieve
3 lluvia o nieve
4 viento
Indicar en caso de varias condiciones, ej. 34 lluvia y viento
Medidas preventivas:
1 ninguna
2 parapluie
3 tienda
4 calefacción
Nº solda dura | Fecha | Tubo DN x e mm | Temperatura placa °C min/max | Presión arrastre bar | Presión de unión bar | valores presión: Fusión P3 bar | Calentamiento P4 bar | Tiempo calentamiento (T2) s | Tiempo retirar placa (T3) s | Tiempo aumento presión (T4) s | Tiempo enfriamiento bajo presión (T5) s | Temperatura ambiental °C | Nº codos: Clima | Medidas preventivas | notas
Firma soldador
Fecha y firma supervisor

PROJECTE URBANITZACIÓ SANT JOSEP ORIOL

Xarxa aigua sanitària, contra incendis i reg C/Sant Josep Oriol i C/Costa Brava

Document: Pressupost **Data:** Abril 2019 **Municipi:** Palau-Solità i Plegamans

Contingut:

- Resum de pressupost
- Pressupost i amidaments

RESUM DE PRESSUPOST

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
O.M.	OBRA MECÀNICA	15.504,36	92,97
A.S.	ALTRES SERVEIS	766,00	4,59
S.S.	SEGURETAT I SALUT	406,75	2,44

PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL **16.677,11**

13,00 % Despeses generals... 2.168,02

6,00 % Benefici industrial.... 1.000,63

Suma 3.168,65

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA **19.845,76**

21% IVA 4.167,61

Drets de connexió:

Habitatges: comptador fins a 15 mm	14 u	767,67 €	10.747,38 €
Hidrant soterrat dn 100:	1 u	1.766,98 €	1.766,98 €
Reg : comptador fins a 15 mm.....	2 u	767,67€	1.535,34 €

TOTAL tarifa..... 14.049,70 €

PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ **38.063,07 €**

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de

TRENTA-VUIT MIL SEIXANTA-TRES EUROS amb SET CÈNTIMS

Palau-Solità i Plegamans, 02 Abril 2019.

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
O.M.	**OBRA MECÀNICA**							
GFB1E625	**m Tub PE 100,DN=110mm,PN=16bar,sèrie SDR 11,UNE-EN 12201-2,soldat,fons rasa**							
	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa							
		1	300,00			300,00		
						300,00	25,84	7.752,00
GN1216D4	**u Vàlvula comporta+brides,cos curt,DN=100mm,PN=16bar,EN-GJS-500-7,volant de fosa,pericó canal.sot.**							
	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada							
	Hidrant	1				1,00		
	C/ Costa Brava	2				2,00		
	C/ Sant Josep Oriol	2				2,00		
						5,00	221,48	1.107,40
FM21U100	**u Hidrant soterrat,1x100mm,connex.D=4´´,munt.pericó soterrat**							
	Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat							
	Hidrant	1				1,00		
						1,00	320,42	320,42
GF3A7355	**u Derivació fosa,DN=150mm,3 campana+anella estanquit.p/aigua+contrabrida estanquitat,ramal90° DN=100mm,fons rasa**							
	Derivació de fosa de 150 mm de DN amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de DN i col·locada al fons de la rasa							
	Connexions canonada FD-150	4				4,00		
						4,00	288,17	1.152,68
GF3D1735	**u Maniguet connex. fosa,DN=150mm,1unió embrida.+campana aigua,contrabrida,fons rasa**							
	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de DN amb 1 unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa							
	Connexions canonada FD-150	8				8,00		
						8,00	226,72	1.813,76
GF3B2355	**u Colze fosa 45°,2 unions campana aigua,contrabrida,DN=100mm,fons rasa**							
	Colze de fosa de 45° amb 2 unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de DN, col·locat al fons de la rasa							
		4				4,00		
						4,00	186,49	745,96
CONNEFC	**u Connexió antitracció PE-110/FC-80**							
	Tasques de connexió a canonada existent de FC-80 mitjançant unions antitracció i d'altres materials com colzes, reduccions, maniguets, etc.							

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	Connexió C/Costa Brava	1				1,00		
	Connexió C/ Sant Josep Oriol	1				1,00		
						2,00	351,94	703,88
CONNEPE	**u Connexió electrosoldable PE-110/PE-63**							
	Tasques de connexió a canonada existent de PE-63 mitjançant elements electrosoldables i materials com colzes, reduccions, maniguets, etc.							
	Connexió C/Costa Brava	1				1,00		
	Connexió C/ Sant Josep Oriol	1				1,00		
						2,00	250,25	500,50
CONNEFD	**u Connexió antitracció PE-110/FD-150**							
	Tasques de connexió a canonada existent de FD-150 mitjançant elements antitracció i materials com colzes, reduccions, maniguets, etc.							
	Connexió C/Costa Brava	2				2,00		
	Connexió C/ Sant Josep Oriol	2				2,00		
						4,00	351,94	1.407,76
FORESCO	**u Formació escomesa individual en canonada de nova instal·lació**							
	Escomeses habitatges	14				14,00		
	Reg	2				2,00		
						16,00	65,00	1.040,00
	TOTAL O.M.							16.544,36
A.S.	**ALTRES SERVEIS**							
MANIOBRES	**u Maniobres de sector**							
	Maniobres per tal de buidar i omplir el sector afectat.							
	C/ Costa Brava	1				1,00		
	C/ Sant Josep Oriol	1				1,00		
						2,00	258,00	516,00
AVISTALLSU	**u Avís tall aigua abonats**							
	Avís de tall de subministrament als abonats afectats							
	C/ Costa Brava	1				1,00		
	C/ Sant Josep Oriol	1				1,00		
						2,00	125,00	250,00
	TOTAL A.S.							766,00
S.S.	**SEGURETAT I SALUT**							
SEGSALUT	**u Seguretat i salut**							
	Partida destinada a la seguretat i salut durant l'execució de l'obra.							
		1				1,00		
						1,00	406,75	406,75
	TOTAL S.S.....							406,75
	TOTAL.....							17.717,11

4.3 XARXA D'ELECTRICITAT

Xarxa existent

Pels carrers camí de Can Riera i Costa del Sol hi passa una línia soterrada d'AT 220kv. Actualment els trams de carrers existents de Sant Josep Oriol, Costa Brava i Costa Daurada disposen d'una instal·lació aèria de BT 380v.

Xarxa Proposta

La xarxa haurà de donar resposta a una previsió de potència de 9,2 Kw per habitatge i de 17,2 Kw per al futur equipament, a més de l'abastament de l'enllumenat públic.

La instal·lació de la xarxa es realitzarà d'acord amb la normativa vigent sobre el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002) i les normes de la companyia subministradora.

Es preveu que la companyia subministradora d'energia elèctrica per aquest sector sigui l'*electra caldense*. Es preveu un submnistre de 180Kw. Degut a que la xarxa existent d'aquesta zona del municipi va molt carregada serà necessari la instal·lació d'una estació transformadora de MT a BT. Aquesta s'instal·larà al carrer camí de Can Riera, amb proximitat a la línia MT, i en la seva trobada amb el carrer St. Josep Oriol configurant part de la tanca perimetral i encastada al marge resultant de l'orografia de lloc.

La nova instal·lació de BT es preveu soterrada amb tubs de PE corrugat de doble capa de Ø 160 mm formigonats i la distància entre el nivell de la vorera i el centre dels tubs serà de 0,80 m. Els tubs aniran sobre un llit de formigó de 3 cm, a tots els tubs se'ls hi col·locarà per sobre una malla de PE plàstica de 50 cm d'amplada per a senyalitzar la seva situació.

S'adjunta estudi d'electrificació de la companyia electra.

Electra Caldense, S.A. - Registre Mercantil de Barcelona, Full B-89898, Inscripció 30a., Foli 191, Tom 25350 del Llibre de Societats – C.I.F. A-08002834

Pressupost

Nº 4105/2021

PAU Sant Josep Oriol
08184 Palau Solità i Plegamans

Ref. PAU Sant Josep Oriol

Ens complau passar l'estudi tècnic i pressupost per subministrar 180kW d'energia elèctrica pel sector urbanístic en desenvolupament "PAU Sant Josep Oriol", al terme municipal de Palau Solità i Plegamans, en resposta a la seva sol·licitud.

El pressupost de punt de connexió i alteracions, en les instal·lacions afectades, ascendeix a **92.589,04€** sense IVA. Aquest pressupost està calculat sobre distàncies aproximades i preus estàndards, per tant, no s'inclouen els possibles sobre costos que hi puguin haver. Tampoc s'inclouen l'import les tasses de les llicències municipals ni d'altres entitats, que seran totes abonades pel sol·licitant a Comercial Vallesana de Suministros, S.A. amb prèvia justificació.

El termini previst d'execució de l'obra serà de 60 dies hàbils, a partir de que es disposi dels permisos i autoritzacions administratives.

Notes Aclaridores:

- El pressupost inclou el subministrament de materials i la instal·lació dels mateixos, per a poder donar subministrament a la finca, fins la caixa de seccionament, així com les legislacions de la xarxa elèctrica.
- No està inclòs l'obra civil necessària per la col·locació de l'estació transformadora, l'execució de les rases per les canalitzacions elèctriques ni la col·locació dels armaris amb les CGPs / ADUs. S'entén que la promotora s'encarregarà d'aquestes partides (Plànols: 01 - 04).
- Forma de Pagament: transferència bancària a "La Caixa", nº cte. 2100-0076-48-0200268302, (Comercial Vallesana de Suministros, S.A.) indicant nº de ref. 4105/2021.
- L'empresa Comercial Vallesana de Suministros, S.A. executarà i facturarà la instal·lació.
- La facturació dels drets s'emetrà des d'Electra Caldense, S.A.
- Una vegada finalitzada i liquidada l'obra/ instal·lació, aquesta serà automàticament cedida a la distribuïdora Electra Caldense, S.A. d'acord amb allò previst a l'article 25 del Reial Decret 1048/2013.
- Aquests preus (sense IVA) són calculats sobre distàncies aproximades i tenen una validesa fins el 31 d'octubre 2021 amb l'execució pertinent en el 2021. Si l'obra s'executa a partir de l'esmentada data, s'actualitzarà la present oferta.

Esperem que sigui de la seva conformitat i en aquest cas els preguem ens enviïn còpia degudament signada.

Atentament,

Acceptació de pressupost

ELECTRA CALDENSE CALDAS DE MONTBUY

COMERCIAL VALLESANA DE SUMINISTROS CALDAS DE MONTBUY

Caldes de Montbui, 07 de juliol de 2021

Comercial Vallesana de Suministros, S.A. - Registre Mercantil de Barcelona, Full 91183, Foli 84, Tom 31531, Secció General – C.I.F. A-08217556

ESTUDI TÈCNIC D'ELECTRIFICACIÓ

PROMOTOR:

PROJECTE: Projecte d'Urbanització - PAU Sant Josep Oriol
Palau Solità i Plegamans

DESCRIPCIÓ: Valoració Tècnica Econòmica

PRESSUPOST 4105/2021

Data: 07 Juliol 2021

01. OBRA CIVIL (CANALITZACIONS - XARXA EXTERIOR)

ID	DESCRIPCIÓ	UNITAT	QUANT.	PREU UNITARI	IMPORT
1.1	Encreuament del Carrer Can Riera - Canalització soterrada formigonada de 0,6m d'amplada amb 2 tubulars de 200mm i 4 tubulars de 110 realitzada en asfalt o calçada.	ut	1,00	2.473,33 €	2.473,33 €
1.2	Excavació a mà per a construcció d'arqueta doble amb tapa 3,20 x 0,80 x 1 mts	ut	1,00	765,33 €	765,33 €
1.3	Demolició a mà tubular formigonada amb Xarxa MT en Servei	ut	1,00	625,00 €	625,00 €
1.4	Construcció de registre d'obra, de 3,20 x 0,80 x 1 mts	ut	1,00	2.774,00 €	2.774,00 €
1.5	Aportació i col·locació de tapa metàl·lica	ut	1,00	1.417,50 €	1.417,50 €
1.6	Cates per treball i localització de serveis	ut	1,00	225,00 €	225,00 €
SUB TOTAL 01					**8.280,17 €**

02. OBRA CIVIL (CANALITZACIONS - XARXA INTERIOR)

ID	DESCRIPCIÓ	UNITAT	QUANT.	PREU UNITARI	IMPORT
2.1	Canalització soterrada formigonada de 0,6m d'amplada amb 2 tubulars de 200mm i 12 tubulars de 110 realitzada en asfalt o calçada.			Ho farà el promotor / constructor	
2.2	Canalització soterrada formigonada de 0,6m d'amplada amb 6 tubulars de 110 realitzada en asfalt o calçada.			Ho farà el promotor / constructor	
2.3	Canalització soterrada formigonada de 0,4m d'amplada amb 4 tubulars de 110 realitzada en asfalt o calçada.			Ho farà el promotor / constructor	
2.4	Canalització soterrada formigonada de 0,4m d'amplada amb 2 tubulars de 110 realitzada en asfalt o calçada.			Ho farà el promotor / constructor	
2.5	Arquetes amb tapa per la manipulació de cables, 1,6x0,8m (Total - 6).			Ho farà el promotor / constructor	
2.6	Arquetes amb tapa per la manipulació de cables, 0,8x0,8m (Total - 7).			Ho farà el promotor / constructor	
2.7	Asentament del centre PFU-4 1T, excavació de amb llit de formigó i sorra (Total - 1).			Ho farà el promotor / constructor	
2.8	Armari prefabricat monobloc amb sòcol (per la CGP-ADU) (Total - 11).			Ho farà el promotor / constructor	
SUB TOTAL 02					

ESTUDI TÈCNIC D'ELECTRIFICACIÓ

PROMOTOR:

PROJECTE: Projecte d'Urbanització - PAU Sant Josep Oriol
Palau Solità i Plegamans

DESCRIPCIÓ: Valoració Tècnica Econòmica

03. INSTAL·LACIÓ (ESTACIÓ TRANSFORMADORA, XARXA MT I BT)

ID	DESCRIPCIÓ	UNITAT	QUANT.	PREU UNITARI	IMPORT
3.1	Estació Transformadora, PFU-4 1T	ut	1,00	8.400,00 €	8.400,00 €
3.2	Cel·les línia i Cel·les ruptor, 36 kV SF6 630A/20kA 2L+P Ormazabal, relé ekorRCI 2022B, mando motor	ut	1,00	14.820,00 €	14.820,00 €
3.3	Fusible 36 kv 30A	ut	5,00	51,20 €	256,00 €
3.4	Conector en T Cu 70mm	ut	8,00	168,00 €	1.344,00 €
3.5	Trafo 400KVA, 25kV/430V	ut	1,00	7.890,00 €	7.890,00 €
3.6	Conector acodado Cu 70mm	ut	18,00	128,00 €	2.304,00 €
3.7	Cable Hersatane WB RHV 18/30KV 1X70 Cu	ut	24,00	11,40 €	273,60 €
3.8	Quadre BT amb banqueta	ut	1,00	1.380,21 €	1.380,21 €
3.9	Quadre ampliació BT amb banqueta	ut	1,00	868,96 €	868,96 €
3.10	Banqueta 45kv st-45 amb material de seguretat	ut	1,00	464,73 €	464,73 €
3.11	Muntatge Estació Transformadora 1T	ut	1,00	2.490,00 €	2.490,00 €
3.12	Terres del trafo	ut	1,00	1.292,93 €	1.292,93 €
3.13	Subministrament i estesa cable MT, 240mm2 Al 18/30kV	ml	48,00	39,62 €	1.901,76 €
3.14	Subministrament i estesa cable BT, 3x240/150 Al 1kV	ml	520,00	23,35 €	12.142,00 €
3.15	Subministrament i estesa cable FO	ml	70,00	4,56 €	319,20 €
3.16	Empalmes de MT - 3M	ut	2,00	757,32 €	1.514,64 €
3.17	Realitzar i Tapar empalmaments MT.	ut	2,00	1.229,50 €	2.459,00 €
3.18	Assaig tripolar cable subterrani	ut	2,00	780,00 €	1.560,00 €
3.19	Subministrament de la CGP i connexió del Cable BT	ut	11,00	566,80 €	6.234,84 €
3.20	Subministrament i col.locació armari telecontrol s/norma Electra Caldense.	ut	1	6.780,00 €	6.780,00 €
3.21	Subministrament i col.locació armari FO s/norma Electra Caldense.	ut	1	1.032,00 €	1.032,00 €
3.22	Descàrregues i maniobres a la xarxa MT	ut	1	1.614,00 €	1.614,00 €
3.23	Connexió a la xarxa MT del sector a implantar	ut	1	972,00 €	972,00 €
SUB TOTAL 03					**78.313,87 €**

ELECTRA CALDENSE, S.A.

ESTUDI TÈCNIC D'ELECTRIFICACIÓ

PROMOTOR:

PROJECTE: Projecte d'Urbanització - PAU Sant Josep Oriol
Palau Solità i Plegamans

DESCRIPCIÓ: Valoració Tècnica Econòmica

04. ADMINISTRACIÓ (PERMISOS I PROJECTE)

ID	DESCRIPCIÓ	UNITAT	QUANT.	PREU UNITARI	IMPORT
4.1	Enginyeria, projecte executiu i tramitacions administratives	ut	1	3.250,00 €	3.250,00 €
4.2	Supervisió, seguiment i control d'obra	ut	1	1.620,00 €	1.620,00 €
4.3	Seguretat i salut	ut	1	1.125,00 €	1.125,00 €
SUB TOTAL 04					**5.995,00 €**

IMPORT TOTAL - (SENSE IVA)	**92.589,04 €**

Plaça de Catalunya, 6 - 08140 Caldes de Montbui (Bcn) Tel: 938.650.585 - Fax: 938.650.689 e-mail: info@electracaldense.com

Camí de Can Riera

Nova ET
2L+P, 400kVA

PARCEL·LA 1
410.09 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 2
490.85 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 3
449.92 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 4
448.61 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 5
446.88 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 6
448.30 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 7
429.84 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 8
462.26 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 9
972.76 m2
9,2 kW
9,2 kW

PARCEL·LA 10
761.30 m2
9,2 kW
9,2 kW

PARCEL·LA 11
683.20 m2
9,2 kW
9,2 kW

PARCEL·LA 12
635.70 m2
9,2 kW
9,2 kW

STOP

ZONA VERDA

EQUIPAMENT DOCENT

Carrer de Sant Josep Oriol

Carrer de La Costa Brava

LLEGENDA:

- Estació Transformadora
- (1) Caixa General de Protecció i Mesura
- (2) Caixa General de Protecció (CGP-12)
- (3) Armari de distribució urbana (ADU)
- Arqueta 0,80x0,80 amb tapa
- Arqueta 1,60x0,80 amb tapa
- Suport formigó
- Suport fusta

CANALITZACIONS:

- Nova canalització MT-BT Tubs 2x200+4x110Ø
- Nova canalització MT-BT Tubs 2x200+12x110Ø
- Nova canalització BT Tubs 2x110Ø
- Nova canalització BT Tubs 4x110Ø
- Nova canalització BT Tubs 6x110Ø
- Canalització existent

l'electra

Projecte:
ESTUDI TÈCNIC D'ELECTRIFICACIÓ PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL AL T.M. DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Descripció: PLANTA GENERAL CANALITZACIÓ

Ubicació: 08184 - PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Escala: 1/500

Data: Juliol 2021

Referència: PST: 4105-2021

Mod.: 00

Plànol: 01

Enginyer Industrial:
Oriol Xalabarder i Anglí
Col·legiat nº 11.662

ELECTRA CALDENSE, S.A. Plaça Catalunya, 6 08140 Caldes de Montbui (Bcn) Tel. 93 865 08 85 www.electracaldense.com info@electracaldense.com
Ruta | Arxiu | Layout : e:\obres distribució_palau-solità i plegamans_et-pau sant josep oriol\mt_xxxx\0_plànols | Proj Urbanització Sant Josep Oriol_Palau.dwg | 01_CANALITZACIÓ

Empalmaments
a realitzar

Nova ET
2L+P, 400kVA

Camí de Can Riera

STOP

PARCEL·LA 1
410.09 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 2
490.85 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 3
449.92 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 4
448.61 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 5
446.88 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 6
448.30 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 7
429.84 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 8
462.26 m2
9,2 kW

PARCEL·LA 9
972.76 m2
9,2 kW
9,2 kW

PARCEL·LA 10
761.30 m2
9,2 kW
9,2 kW

PARCEL·LA 11
683.20 m2
9,2 kW
9,2 kW

PARCEL·LA 12
635.70 m2
9,2 kW
9,2 kW

EQUIPAMENT DOCENT

ZONA VERDA

Carrer de Sant Josep Oriol

Carrer de La Costa Brava

LLEGENDA:

- Estació Transformadora
- ① Caixa General de Protecció i Mesura
- ② Caixa General de Protecció (CGP-12)
- ③ Armari de distribució urbana (ADU)
- Arqueta 0,80x0,80 amb tapa
- Arqueta 1,60x0,80 amb tapa
- Suport formigó
- Suport fusta

ELECTRIFICACIÓ:

- Nova Línia MT soterrada 18/30kV 3(1x240)mm² a instal·lar
- Línia MT soterrada existent
- Línia BT soterrada a instal·lar

l'electra

Projecte:
ESTUDI TÈCNIC D'ELECTRIFICACIÓ PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL AL T.M. DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Descripció: PLANTA GENERAL CANALITZACIÓ

Ubicació: 08184 - PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Escala: 1/500

Data: Juliol 2021

Referència: PST: 4105-2021

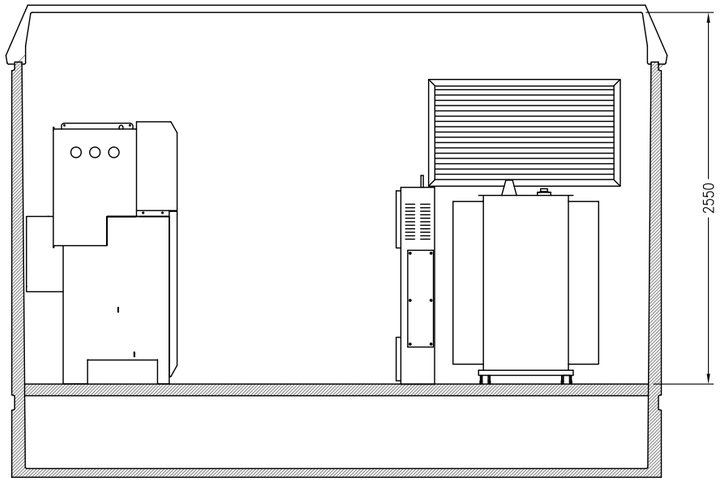
Mod.: 00

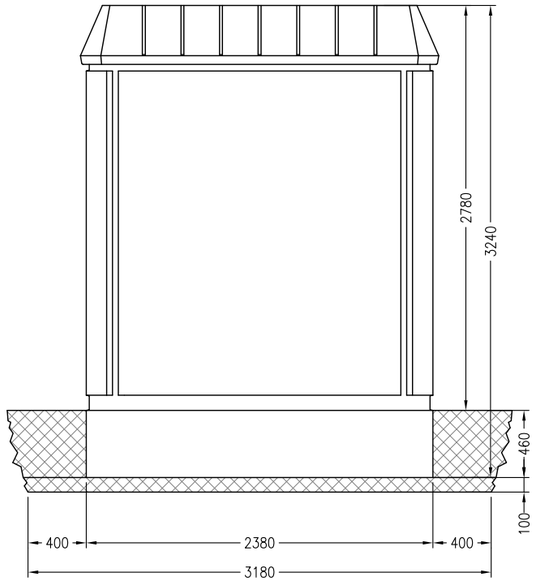
Plànol: 02

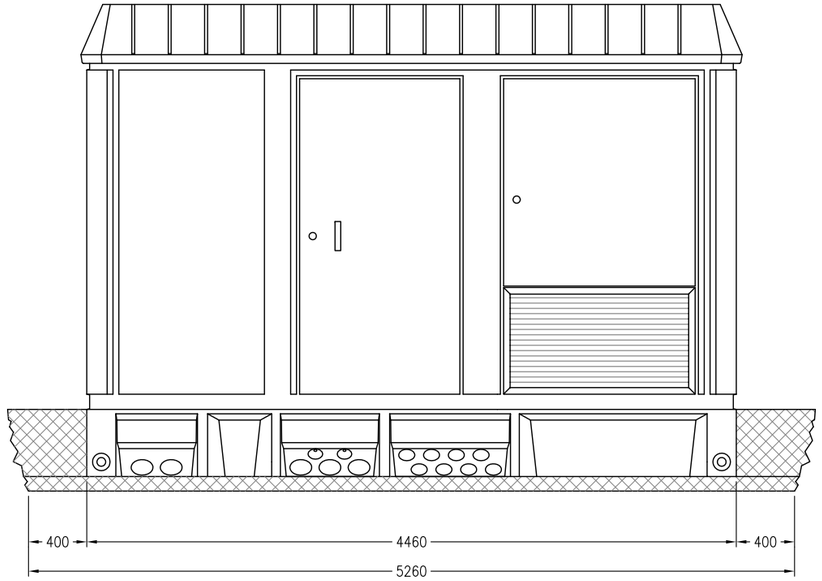
Enginyer Industrial:
Oriol Xalabarder i Anglí
Col·legiat nº 11.662

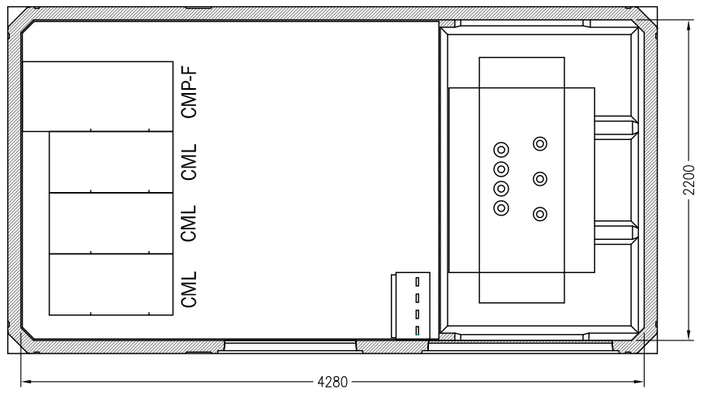
ELECTRA CALDENSE, S.A. Plaça Catalunya, 6 08140 Caldes de Montbui (Bcn) Tel. 93 865 08 85 www.electracaldense.com info@electracaldense.com

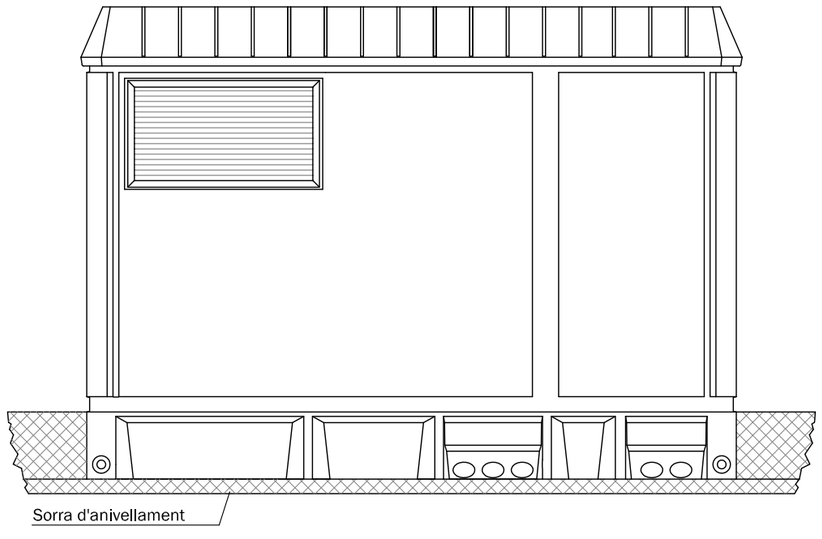
Ruta | Arxiu | Layout : e:\obres distribució_palau-solità i plegamans_et-pau sant josep oriol\mt_xxxx\0_plànols | Proj Urbanització Sant Josep Oriol_Palau.dwg | 02_ELECTRIFICACIÓ







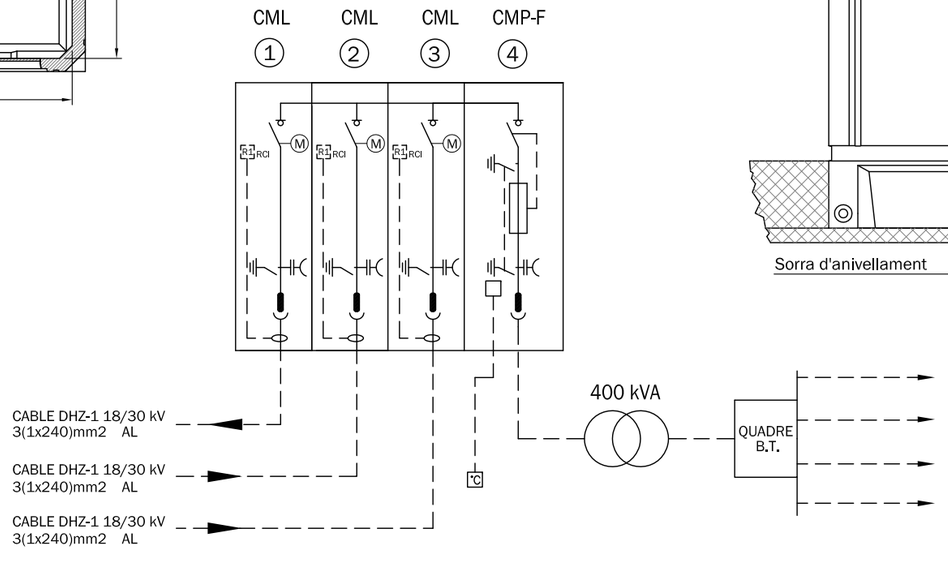




SIMBOLOGÍA	
①	CELDA DE LÍNIA SORTIDA COMPANYIA
②	CELDA DE LÍNIA ENTRADA COMPANYIA
③	CELDA DE LÍNIA ENTRADA COMPANYIA
④	CELDA DE PROTECCIÓ TRANSFORMADOR

Celles Model: CGM.3 Sèrie: 36 kV

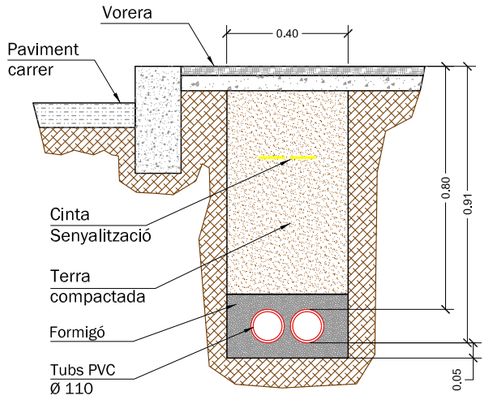
RELÉ EKOR RCI MOD. 2002B+ (5e/7s con botonera frontal)



DIMENSIONS DE L'EXCAVACIÓ
5.26 m. amplada x 3.18 m. fondo x 0.56 m. profund.

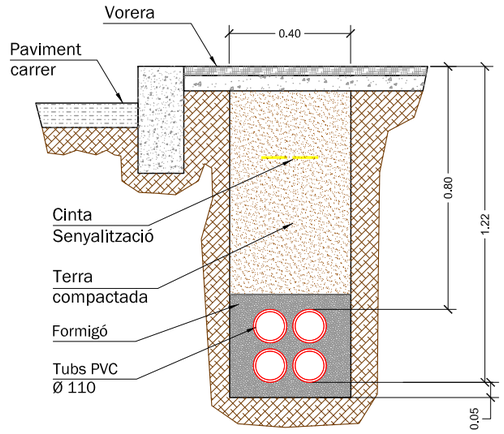
l'electra	Projecte: ESTUDI TÈCNIC D'ELECTRIFICACIÓ PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL AL T.M. DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS	Descripció: ESTACIÓ TRANSFORMADORA TIPUS PFU-4	Escala: 1/500	Referència: PST: 4105-2021	Enginyer Industrial: Oriol Xalabarder i Anglí Col·legiat nº 11.662
		Ubicació: 08184 - PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS	Data: Juliol 2021	Mod.: 00 / Plànol: 03	

ELECTRA CALDENSE, S.A. Plaça Catalunya, 6 08140 Caldes de Montbui (Bcn) Tel. 93 865 08 85 www.electracaldense.com info@electracaldense.com
Ruta | Arxiu | Layout : e:\obres distribució_palau-solità i plegamans_et-pau sant josep oriol\mt_xxxx\0_planols | Proj Urbanització Sant Josep Oriol_Palau.dwg | 03_PFU-4



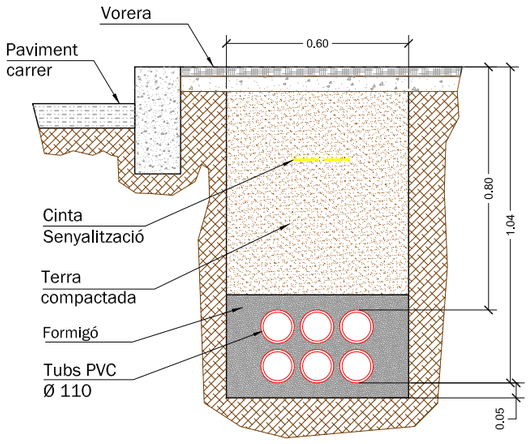
CANALITZACIÓ BT

TUBS 4x110 (Cotes en cm.)



CANALITZACIÓ BT

TUBS 4x110 (Cotes en cm.)

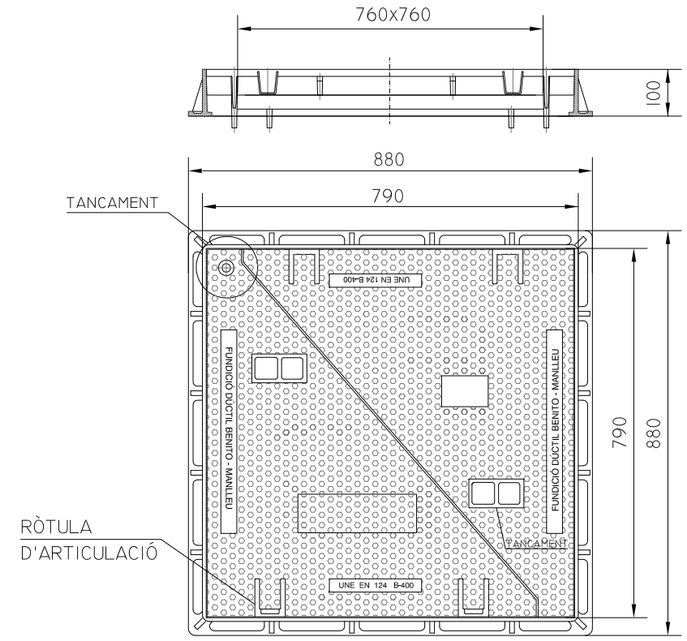


CANALITZACIÓ BT

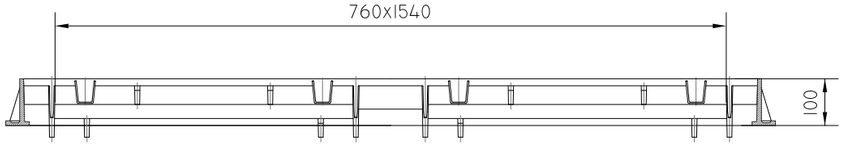
TUBS 6x110 (Cotes en cm.)

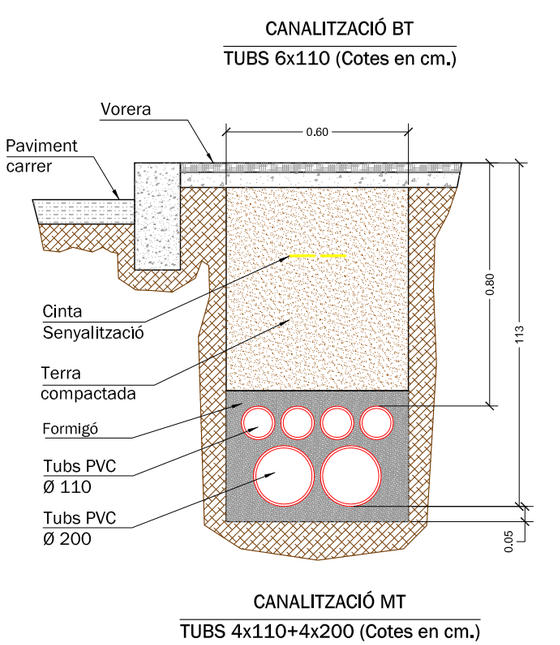
TOTA LA CANALITZACIÓ ANIRÀ AMB:

TUB RÍGID DE 6 m CORRUGAT DE PVC DE DOBLE CAPA I DE RESISTÈNCIA A COMPRESSIÓ DE 450 N.



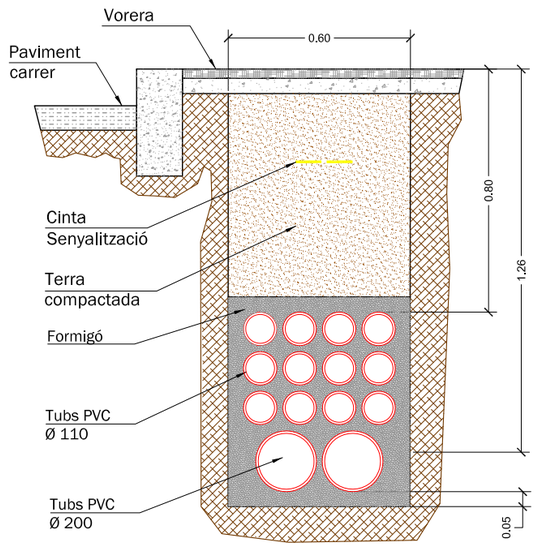
REFUNDIÓ DÚCTIL BENITO
REFERÈNCIA :– T1480
COTES: mm





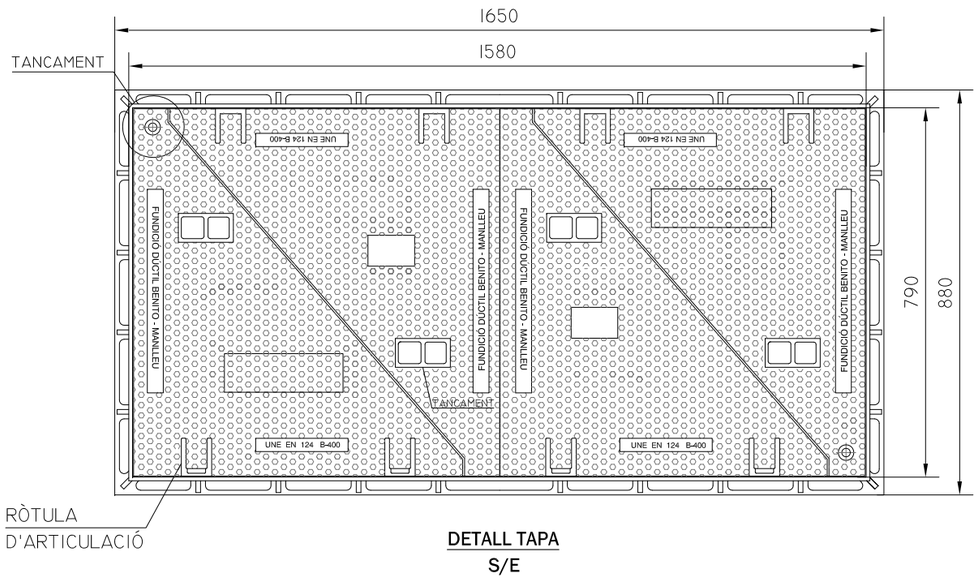
CANALITZACIÓ MT

TUBS 4x110+4x200 (Cotes en cm.)



CANALITZACIÓ MT

TUBS 12x110+4x200 (Cotes en cm.)



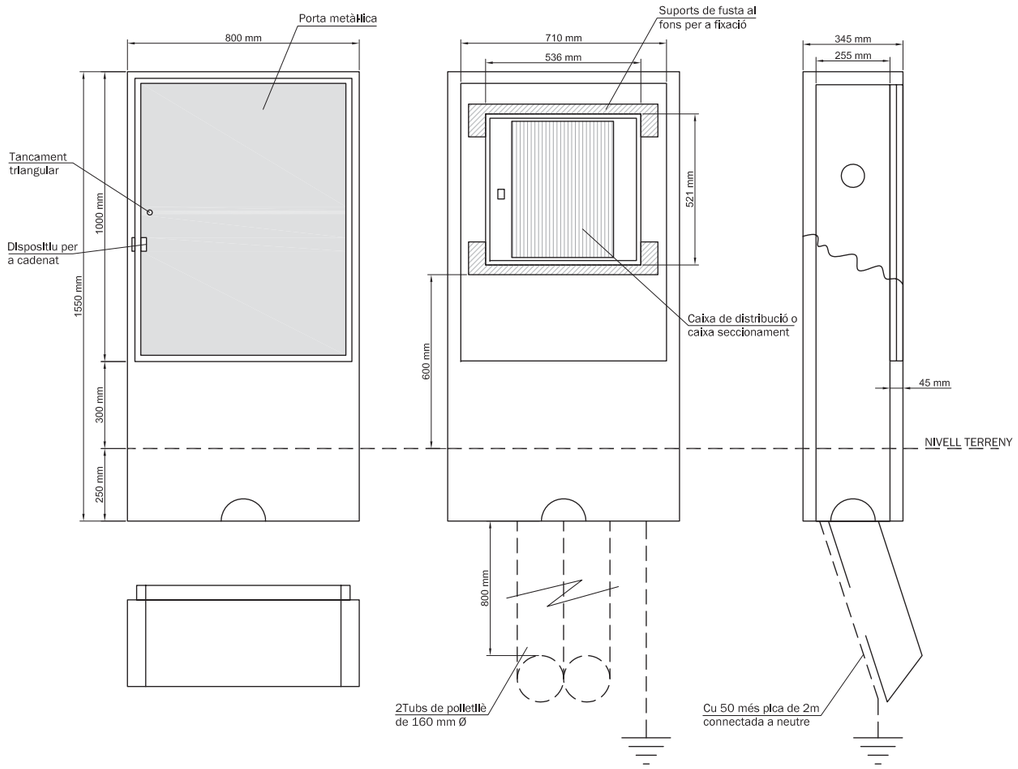
DETALL TAPA

S/E

Projecte: ESTUDI TÈCNIC D'ELECTRIFICACIÓ PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL AL T.M. DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS	Descripció: DETALL RASA	Escala: 1/20 - S/E	Referència: PST: 4105-2021	Enginyer Industrial: Oriol Xalabarder i Anglí, Col·legiat nº 11.662
	Ubicació: 08184 - PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS	Data: Juliol 2021	Mod.: 00 / Plànol: 04	

ELECTRA CALDENSE, S.A. Plaça Catalunya, 6 08140 Caldes de Montbui (Bcn) Tel. 93 865 08 85 www.electracaldense.com info@electracaldense.com
Ruta | Arxiu | Layout : e:\obres distribució_palau-solità i plegamans_et-pau sant josep oriol\mt_xxxx\0_planols | Proj Urbanització Sant Josep Oriol_Palau.dwg | 04_DETALL RASES

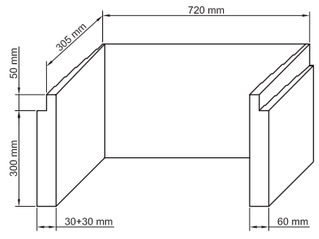
ARMARI PREFABRICAT MONOBLOC MÉS SÒCOL



Referència:	6703931
Composició:	GRC (UNE-EN 1169)
Tipus de ciment:	CEM I 52,5 R
Tipus de fibra de vidre:	AR
Materials acceptats:	GET, SL (PE-A)

CAIXES DE DISTRIBUCIÓ PER A URBANITZACIONS
MATERIALS ACCEPTATS

FABRICANT	DIMENSIONS (mm)			REFERÈNCIA
	A	B	C	
CAHORS	536	516	227	555.014
CAYDETEL	535	520	232	AX1 400/ 100/ 2
CLAVED	536	520	234	AR-2 400/ 100/ 2
CRADY	532	515	234	120782
HAZEMEYER	532	515	236	DSPD 400/ 6
HIMEL	536	521	231	DSPD-9240/C
PINAZO	530	530	230	PNZ-A/CDU



SÒCOL

Projecte: ELECTRA CALDENSE, S.A. ESTUDI TÈCNIC D'ELECTRIFICACIÓ PEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL AL T.M. DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS		Enginyer Industrial: Oriol Xalabarder i Anglí CoHegiat nº 11.662	
Descripció: CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ CGP-12			
Ubicació: 08184 - PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS		Escala: 1/20 ET: TIPUS PFU-4	Referència: PST: 4105-2021
		Data: Juliol 2021	Revisió: 00 / Plànol: 05

ELECTRA CALDENSE, S.A. Placa Catalunya, 6 08140 Caldes de Montbui (Bcn) Tel. 93 865 08 85 www.electracaldense.com info@electracaldense.com
Ruta | Arxiu | Layout : e:\obres distribució_palau-solità i plegamans_et-pau sant josep oriol\mt_xxxx\0_planols | Proj Urbanització Sant Josep Oriol_Palau.dwg | 05_CGP

4.4 ENLLUMENAT PÚBLIC

Xarxa existent

El carrer camí de Can Riera disposa de lluminàries ambdós costats de les voreres, els carrers Sant Josep Oriol, Costa Brava, Costa Daurada i Costa del Sol només disposen de lluminàries a un dels seus costats.

Xarxa Proposta

A nivell general s'ha previst col·locar lluminàries als carrers, de forma que es continuï amb el ritme establert per la posició dels fanals als trams de carrers ja existents. Es preveu la col·locació d'un total de 6 bàculs d'enllumenat d'una sola llumenera tipus LED als nous trams: 3 bàculs al carrer Sant Josep Oriol i 3 bàculs al carrer Costa Brava.

Als extrems de les prolongacions dels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava a la seva trobada amb el camí de Can Riera, es procedirà a la recol·locació dels bàculs d'enllumenat retirats en el moment de l'enderroc de la vorera per a la connexió física dels nous trams de carrers.

A la zona verda es preveuen dues lluminàries tipus focus, muntades sobre 2 bàculs amb dos lluminàries cada un.

Es preveuen els següents elements d'enllumenat pel sistema d'enllumenat públic:

- Pels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava lluminària SIMON – Merak SXF óptica SA_4000K 49W a 700 mA
- Per a la zona verda lluminària SIMON – Milos S óptica AG_4000K 36W a 530 Ma.
- Segons requeriment de l'Ajuntament el nivell lumínic de les noves làmpades serà de 4.000K. Totes les lluminàries aniran muntades sobre columnes i el cablejat enterrat en tub de protecció.

Aquestes lluminàries compleixen amb la normativa de protecció el medi ambient per la nit, evitant la contaminació lluminosa, són eficients energèticament reduint un consum d'energia i es busca un fàcil manteniment.

Segons les especificacions del Reglament d'Eficiència Energètica en instal·lacions d'enllumenat, RD 1890/2008, es considera que els carrers a il·luminar són un tipus de via amb poc trànsit de vehicles i de vianants i es correspon a un tipus d'enllumenat S3 amb una luminància mitja de 7,5 lux i 1,5 lux mínima.

Alhora, es proposa un sistema de regulació de la intensitat per tal de reduir la intensitat de les lluminàries durant la nit, per tal d'afavorir un estalvi energètic. Les làmpades també tindran un control municipal d'encesa d'acord amb el que estableixi l'ajuntament.

- Al final d'aquest apartat, s'adjunta estudi lumínic i fitxes de les làmpades a instal·lar tant als carrers com a la zona verda.

La nova instal·lació d'enllumenat complirà amb la normativa vigent:

- Reial Decret 1955/2000, de 1 de desembre, per la qual es regulen les activitats de transport, distribució, comercialització, subministrament i procediments d'autorització de les instal·lacions d'energia elèctrica.
- Llei 6/2001, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 82/2005, de 3 de maig, pel qual s'aprova el Reglament de desenvolupament de la Llei 6/2001
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 i EA-07

El cablejat elèctric anirà soterrat al llarg de les voreres sense interferir amb els altres serveis urbans. El fons de la rasa es col·locarà una capa de sorra fina sobre la qual es dipositaran els conductes. La mida de la rasa serà a una profunditat de 60 cm i un ample de 40 cm. El fons quedarà net de pedres o elements punxeguts. La rasa es reblirà amb sorra, arribant a una densitat seca no menor al 95% pm.

El cable de coure anirà protegit amb la secció adient al conductor de fase que l'alimenta tal i com s'indica en la instrucció ITC BJ 19 apartat 2.3.

Sobre aquesta capa es col·locarà una malla d'avis de material.

Els pericons de registre es preveuen en l'empalmament de les línies d'alimentació. Les mides dels pericons seran de 38 x 38 cm amb una profunditat de 60 cm.

Les línies d'enllumenat seran cables armats amb coberta de PVC tipus RVFV. D'acord a la ITC-BT-09 la secció mínima per cables de Cu soterrats és de 6 mm2. La secció pel conductor neutre segons la MIE-BT-005 per a xarxes de tres fases+neutre és fins 16 mm2 igual a la secció dels conductors de fase, per a seccions superiors, meitat de la secció dels conductors de fase, amb un mínim de 10 mm2. En tots els casos s'ha tingut en compte, que la intensitat que circula pels conductors sigui inferior a la màxima admissible per a cada secció donada per la ITC-BT-07.

Les línies seran instal·lades sobre el terreny dins d'un tub de corrugat de secció mai inferior a 90 mm de diàmetre. Serà amb estructura de doble paret, llisa interior i corrugada exterior, unides per termofusió. Els diàmetres a utilitzar, segons els casos seran 90 mm. d'exterior i 78 mm. interior o 110 mm. d'exterior i 95 mm. interior. Hauran de portar una guia o fiador pel pas del cable.

Per a garantir el correcte funcionament de les proteccions de la instal·lació es preveuen postes a terra a cada bàcul

Cada principi i final de línia disposarà d'una pica d'acer-coure de 14 mm de diàmetre i 2 m de longitud connectades entre elles mitjançant un conductor de Cu despullat de 35 mm2.

La instal·lació elèctrica de l'enllumenat públic complirà amb la normativa vigent del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (RD 842/2002); Resolució de 24 de febrer de 1983 de la DG d'Indústria de la GC, per la qual s'aprova les normes particulars per a les instal·lacions d'enllaç i els subministres d'energia elèctrica en BT; Ordre del ministeri de treball 09-03-71 sobre les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors corresponent al risc elèctric; Normes establertes per la companyia subministradora i amb les següents normes:

- ICT-BT-07 Xarxes subterrànies per a distribució de baixa tensió
- ICT-BT-08 Sistemes de connexió del neutre i de les masses en xarxes de distribució d'energia elèctrica
- ICT-BT-09 Instal·lacions d'enllumenat exterior
- ICT-BT-11 Xarxes de distribució d'energia elèctrica. Escomeses
- ICT-BT-12 Instal·lacions d'enllaç. Esquemes
- ICT-BT-13 Instal·lacions d'enllaç. Caixes generals de protecció
- ICT-BT-14 Instal·lacions d'enllaç. Línia general d'alimentació
- ICT-BT-15 Instal·lacions d'enllaç. Derivacions individuals
- ICT-BT-16 Instal·lacions d'enllaç. Comptadors
- ICT-BT-17 Instal·lacions d'enllaç. Dispositiu general i individual de comandament i protecció
- ICT-BT-18 Instal·lacions de posta a terra
- ICT-BT-19 Instal·lacions interiors o receptores. Prescripcions generals
- ICT-BT-22 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobreintensitats
- ICT-BT-23 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra sobretensions
- ICT-BT-24 Instal·lacions interiors o receptores. Protecció contra els contactes directes i indirectes
- ICT-BT-44 Receptors d'enllumenat

CARRER JOSEP ORIOL I CARRER COSTA BRAVA

CONTACTE : MAS. MARISTANY URBANISME
PROJECTE : CARRER SANT JOSEP ORIOL I COSTA BRAVA

Fecha: 01.04.2019
Proyecto elaborado por: PERE GUELL PI

SIMON LIGHTING S.A.

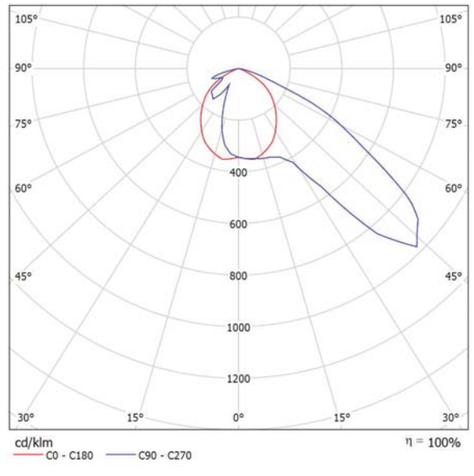
PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

SIMON - Milos S Óptica AG_ 4000 K 36W a 530 mA / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 87 99 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SIMON Milos S . Luminaria exterior Proyector con instalación Lira, cubierta plana, difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y atenúa la radiación UV en las ópticas. Posibilidad de montaje de varias ópticas viales y de proyección.

Características técnicas:
- Óptica AG_.
- CCT LED 4000 K.
- CRI > 70.
- IP66. IK08.

Nota: La fotometría puede sufrir variaciones del ± 6 % del flujo.

Certificaciones:

UNE-EN 60598-1 / UNE-EN 60598-2-5 / UNE-EN 62493 / UNE-EN 55015 / UNE-EN 61547 / UNE-EN 61000-3-2 / UNE-EN 61000-3-3 / UNE-EN 50581 / UNE-EN 62471:2009 / UNE-EN 62031 / UNE-EN 61347-2-13 / UNE-EN 62384.

SIMON LIGHTING S.A.

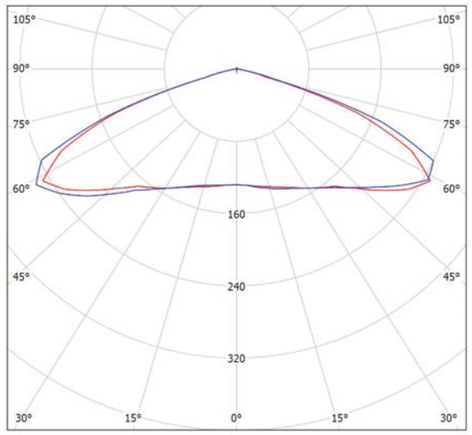
PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

SIMON - Merak SXF Óptica SA_ 4000 K 49W a 700 mA / Hoja de datos de luminarias



Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 59 95 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

SIMON Merak SXF . Luminaria exterior Decorativa con instalación Post-Top y lateral Ø 60, de fijación lateral desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de -10º a +15º para compensación negativa en báculos y brazos murales, y fijación post-top desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de 0º a +10º. Cubierta plana con sistema de refrigeración interno de los LEDs en forma de panal, sin aletas visibles, difusor de vidrio transparente plano de 6mm de espesor para facilitar su limpieza y atenúa la radiación UV en las ópticas. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo.

Características técnicas:
- Óptica SA_.
- CCT LED 4000 K.
- CRI > 70.
- IP66. IK10.

Nota: La fotometría puede sufrir variaciones del ± 6 % del flujo.

Certificaciones:

UNE-EN 60598-1 / UNE-EN 60598-2-3 / UNE-EN 62471:2009 / UNE-EN 62031
UNE-EN 61347-2-13 / UNE-EN 62384 / UNE-EN 61000-2-3 / UNE-EN 61000-3-3
UNE-EN 55015 / UNE-EN 61547

Conforme a las directivas:

UNE-EN 62493 / UNE-EN 50581.

CARRER JOSEP ORIOL I CARRER COSTA BRAVA

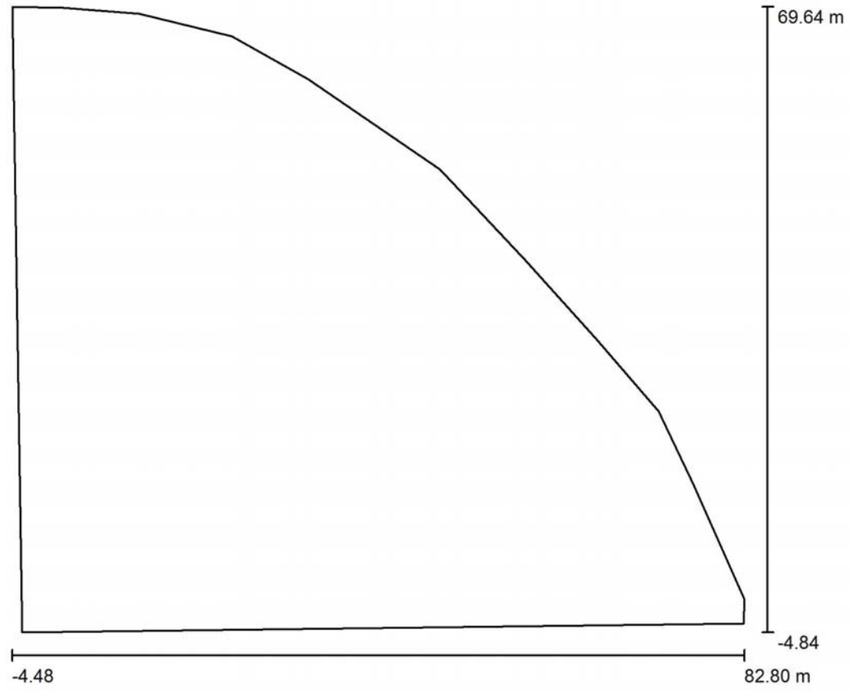
01.04.2019

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

ZONA VERDA / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5%

Escala 1:691

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	10	SIMON - Milos S Óptica AG_ 4000 K 36W a 530 mA (1.000)	5128	5130	36.0
			Total: 51279	Total: 51300	360.0

SIMON LIGHTING S.A.

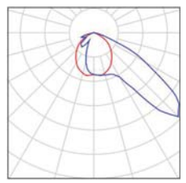
PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

ZONA VERDA / Lista de luminarias

10 Pieza SIMON - Milos S Óptica AG_ 4000 K 36W a 530 mA
N° de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 5128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5130 lm
Potencia de las luminarias: 36.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 46 87 99 100 100
Lámpara: 1 x MODULO ISTANIUM Óptica AG_ 4000 K 36W a 530 mA (Factor de corrección 1.000).





CARRER JOSEP ORIOL I CARRER COSTA BRAVA

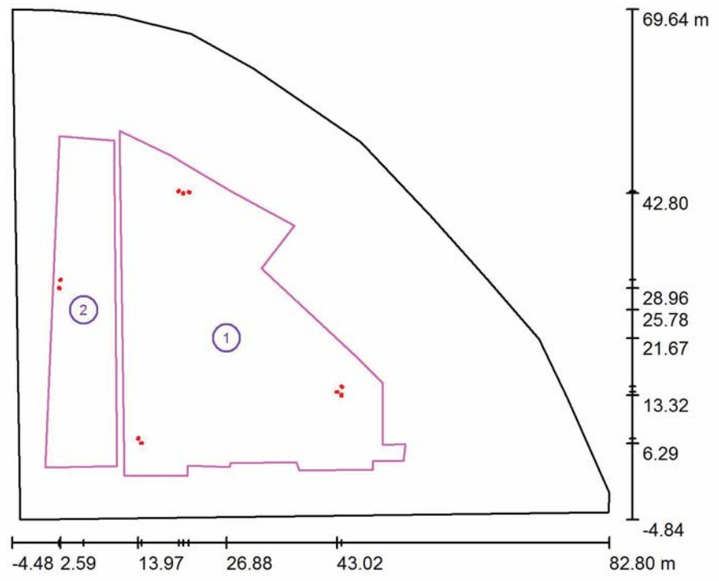
01.04.2019

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

ZONA VERDA / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 848

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	ZONA CENTRAL PARC	perpendicular	34 x 27	20	1.23	70	0.061	0.018
2	ZONA PEATONAL	perpendicular	32 x 7	13	0.46	51	0.035	0.009

Resumen de los resultados

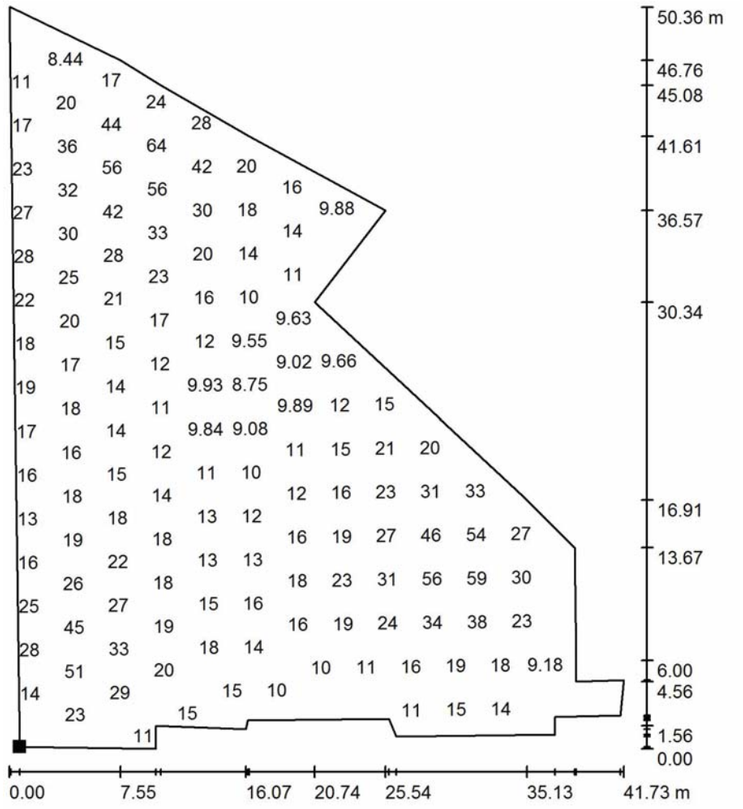
Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	2	18	0.46	70	0.02	0.01

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

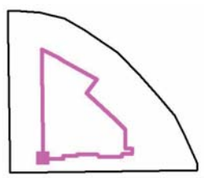
ZONA VERDA / ZONA CENTRAL PARC / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 394

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(11.966 m, 1.634 m, 0.000 m)



Trama: 34 x 27 Puntos

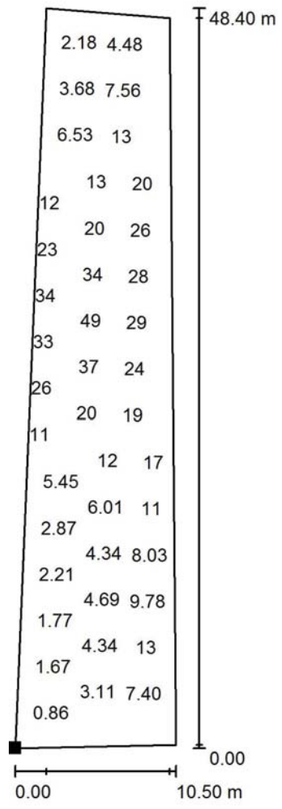
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
20	1.23	70	0.061	0.018

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

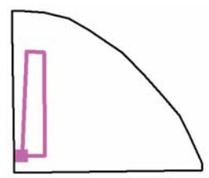
ZONA VERDA / ZONA PEATONAL / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 379

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(0.373 m, 2.742 m, 0.000 m)



Trama: 32 x 7 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	0.46	51	0.035	0.009

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / Datos de planificación

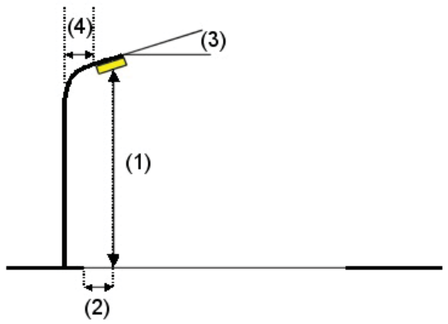
Perfil de la vía pública

VORERA 2 (Anchura: 4.000 m)
VIAL (Anchura: 4.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
VORERA 1 (Anchura: 1.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	SIMON - Merak SXF Óptica SA_ 4000 K 49W a 700 mA
Flujo luminoso (Luminaria):	6680 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6680 lm
Potencia de las luminarias:	49.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	20.000 m
Altura de montaje (1):	5.000 m
Altura del punto de luz:	4.925 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.650 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 362 cd/klm
con 80°: 50 cd/klm
con 90°: 0.93 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.

La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

SIMON LIGHTING S.A.

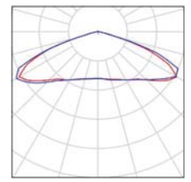
PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / Lista de luminarias

SIMON - Merak SXF Óptica SA_ 4000 K 49W a 700 mA
N° de artículo: -
Flujo luminoso (Luminaria): 6680 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6680 lm
Potencia de las luminarias: 49.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 24 59 95 100 100
Lámpara: 1 x Merak SXF Óptica SA_ 4000 K 49W a 700 mA (Factor de corrección 1.000).



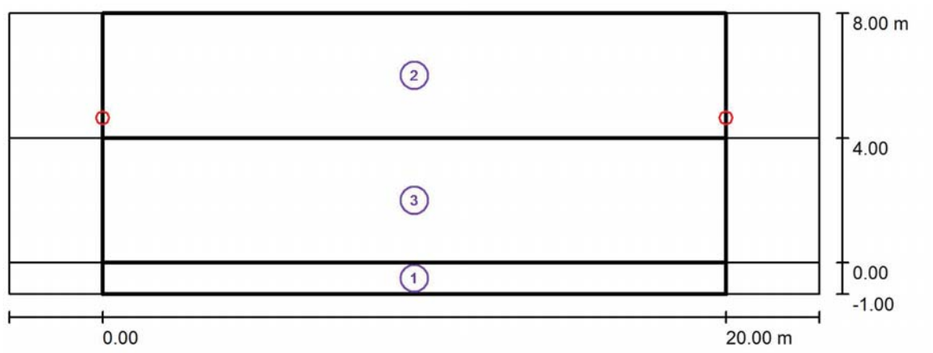


SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:186

Lista del recuadro de evaluación

1 VORERA 1
Longitud: 20.000 m, Anchura: 1.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: VORERA 1 .
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.05	0.79
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 VORERA 2
Longitud: 20.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: VORERA 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	16.00	0.56
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 VIAL
Longitud: 20.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: VIAL .
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

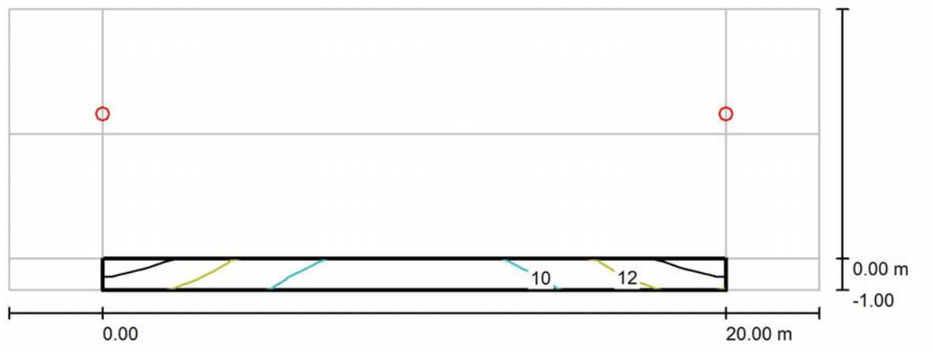
	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	14.51	0.62
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / VORERA 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	8.71	15	0.788	0.594

CARRER JOSEP ORIOL I CARRER COSTA BRAVA

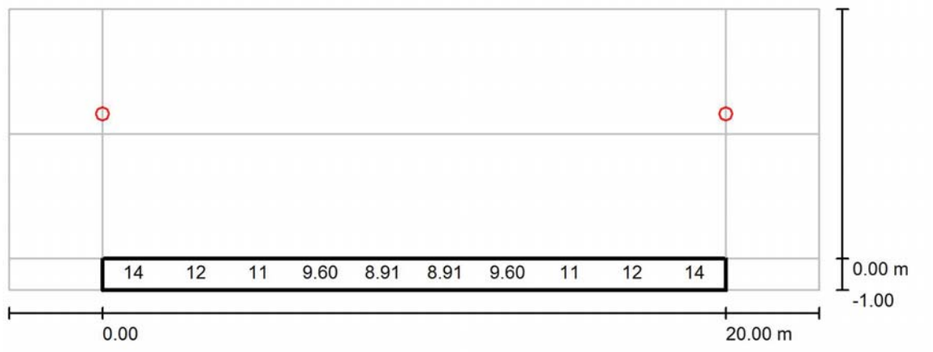
01.04.2019

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / VORERA 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Trama: 10 x 3 Puntos

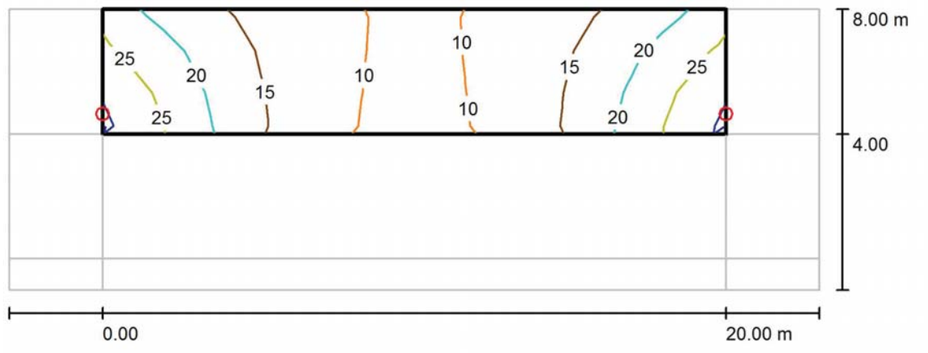
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
11	8.71	15	0.788	0.594

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / VORERA 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.01	28	0.563	0.326

CARRER JOSEP ORIOL I CARRER COSTA BRAVA

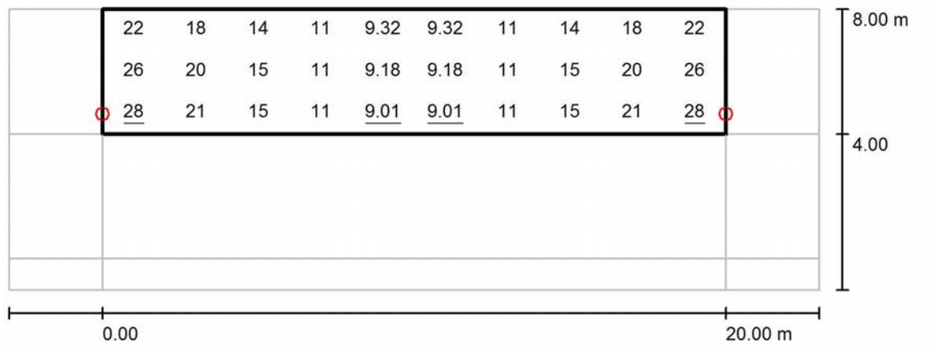
01.04.2019

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / VORERA 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

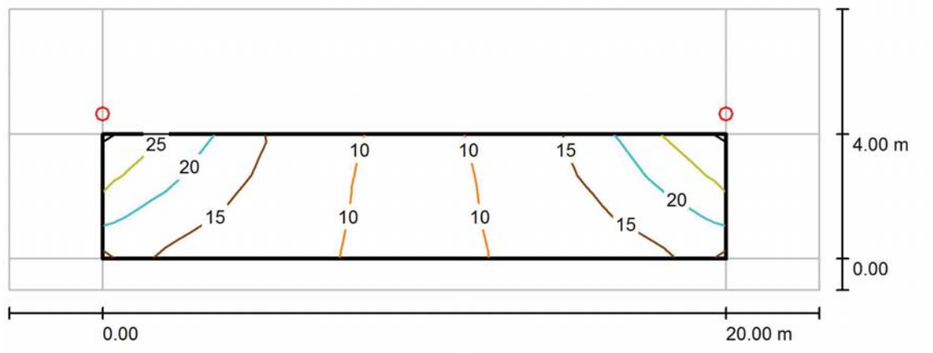
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	9.01	28	0.563	0.326

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / VIAL / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	9.05	26	0.624	0.344

CARRER JOSEP ORIOL I CARRER COSTA BRAVA

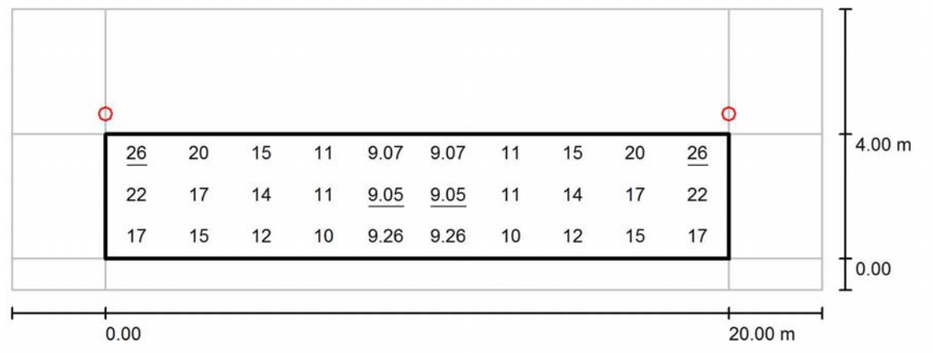
01.04.2019

SIMON LIGHTING S.A.

PLAÇA SANT POL Nº1
08030 BARCELONA

Proyecto elaborado por PERE GUELL PI
Teléfono 629243012
Fax
e-Mail

CARRER SANT JOSEP ORIOL / VIAL / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 186

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	9.05	26	0.624	0.344

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

ANEXO 2

SIMON MERAK SXF ISTANIUM LED



TABLAS DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Luminaria decorativa Simon MERAK, modelo S, de fijación lateral desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de -10º a +15º para **compensación negativa** en báculos y brazos murales, y fijación post-top desde Ø34 mm a Ø76 mm en función del adaptador, ajustable de 0º a +10º. Fijación lateral y fijación post-top mediante cambio de posición de la misma pieza. Cubierta plana con **sistema de refrigeración** interno de los LEDs en forma de panal, **sin aletas visibles**, difusor de vidrio transparente plano de 6mm de espesor para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** para la luminaria completa, con válvula depresora para mantener constante la presión y evitar la entrada de humedad e índice de resistencia al impacto hasta **IK10**. Sin precableado, con equipo electrónico de **clase I** y tensión de alimentación 230VAC / 50Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10 kV.

Bloque lumínico, formado por el grupo óptico Istanium y el grupo eléctrico, extraíble y actualizable en una única pieza con acceso por la parte superior y con seccionador para su **desconexión automática**, con **sistema de alineación de tres guías** para evitar montajes incorrectos. Óptica **multi-array** RJ vial frontal **con alcance máximo en 68,8º y dispersión máxima en 54º**. Posibilidad de montaje de **otras ópticas viales** según la aplicación: Avenidas y Calles, Calles Peatonales, Parques y Jardines, y Ámbito Privado. Rendimiento **LOR** del 93% al 82%. Reflector troncopiramidal antideslumbramiento, matizado con recuperación de flujo. Vida útil de los LED **L90 100.000 horas**. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. **Flujo al Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%**. Posibilidad de distintas temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Phosphor Converted Amber) para zonas especialmente protegidas.

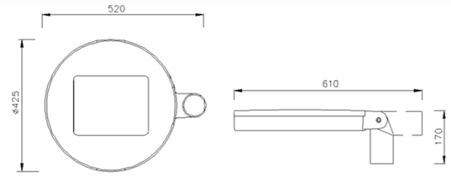
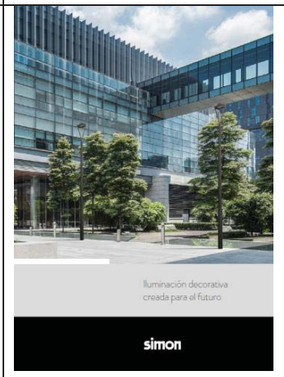
Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N-, mediante regulador de flujo en cabecera (CAD), mediante telegestión entrada 1-10 o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO). Posibilidad de reposición del driver con su placa base.

Cuerpo de fundición inyectada de aluminio de alta calidad. Acabado estándar del pintado en color Simon GYDECO. Dimensiones máximas de 520x170x425 y apertura por 2 palancas de aluminio sin herramientas. **Acceso al motor lumínico** y mantenimiento por **la parte superior** con apertura por palancas **sin herramientas**.

Luminaria certificada **ENEC.**

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA			
1	Marca y Modelo	Simon MERAK SXF Istanium® LED	
2	Materiales de fabricación	Cuerpo: Fundición inyectada de aluminio Cubierta: Fundición inyectada de aluminio Sistema de cierre: Palancas de fundición inyectada de aluminio. Sistema de fijación: Fundición inyectada de aluminio Difusor: Vidrio plano templado transparente	
3	Forma de Instalación	Post-top: manguito Ø60 mm, 100 mm longitud y ajustable a 0º, +5º y +10º Opcional con accesorio adicional de Ø34 mm a Ø76 mm Lateral: manguito Ø60 mm, 100 mm longitud y ajustable a -10º, -5º, 0º, +5º, +10º y +15º. Opcional con accesorio adicional de Ø34 mm a Ø76 mm	
4	Elementos de posible reposición	Motor lumínico y driver	
5	Dimensiones y Descripciones Físicas (mm)		
6	Fotografías / Catálogo	  Más fotografías producto: Anexo FP1	

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

			Nº LEDs	16 LED	24 LED	40 LED	48 LED
7	Potencias (Consumo nominal y total del sistema, Factor de Potencia)	**1050 mA**	Consumo placa LED + equipo (W)	55	82	-	-
			Potencia nominal (W)	50	75	-	-
		1000 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	52	78	-	-
			Potencia nominal (W)	47	71	-	-
		950 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	49	74	-	-
			Potencia nominal (W)	45	67	-	-
		900 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	47	70	-	-
			Potencia nominal (W)	42	64	-	-
		850 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	44	66	-	-
			Potencia nominal (W)	40	60	-	-
		800 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	41	62	-	-
			Potencia nominal (W)	37	56	-	-
		750 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	38	58	-	-
			Potencia nominal (W)	35	52	-	-
		700 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	36	54	89	107
			Potencia nominal (W)	32	49	81	97
		650 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	33	50	83	99
			Potencia nominal (W)	30	45	75	90
		600 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	30	46	76	91
			Potencia nominal (W)	28	41	69	83
		550 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	28	41	69	83
			Potencia nominal (W)	25	38	63	75
		530 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	27	40	66	80
			Potencia nominal (W)	24	36	60	73
		500 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	25	38	63	75
			Potencia nominal (W)	23	34	57	68
		450 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	22	34	56	67
			Potencia nominal (W)	20	31	51	61

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-042/2/95

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

			Nº LEDs	16 LED	24 LED	40 LED	48 LED
		400 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	20	30	50	60
			Potencia nominal (W)	18	27	45	54
		350 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	17	26	43	52
			Potencia nominal (W)	16	24	39	47
		300 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	15	22	37	44
			Potencia nominal (W)	13	20	33	40
		250 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	12	18	30	36
			Potencia nominal (W)	11	16	27	33
		200 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	9	14	24	28
			Potencia nominal (W)	9	13	22	26
		Factor de potencia 100% de carga		≥ 0,95			

		Flujo (lm)		Características eléctricas		
		NDL (4000K +-200)	WDL (3000K +-200)	Pot GO (W)	I (mA)	LED (nº)
8	Flujo Lumínico total emitido (lm)	12690	12070	97	700	48
		11990	11410	90	650	48
		11290	10740	83	600	48
		10650	10130	81	700	40
		10590	10070	75	550	48
		10310	9810	73	530	48
		10060	9570	75	650	40
		9810	9330	68	500	48
		9460	9000	69	600	40
		8970	8540	61	450	48
		8870	8440	63	550	40
		8730	8310	75	1050	24
		8640	8220	60	530	40
		8420	8010	71	1000	24
		8220	7820	57	500	40
		8140	7740	54	400	48
		8110	7720	67	950	24
		7800	7420	64	900	24
		7520	7150	51	450	40
		7490	7130	60	850	24
		7310	6950	47	350	48
		7180	6830	56	800	24
		6870	6540	52	750	24
		6820	6490	45	400	40

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-042/2/95

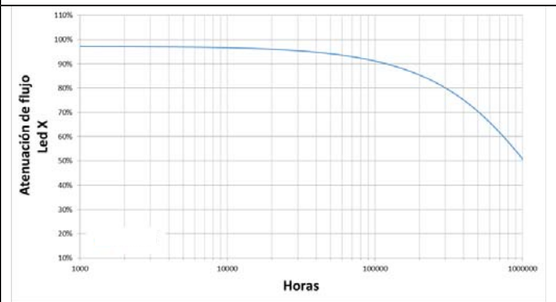
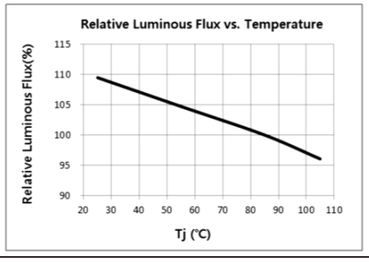
Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

		Flujo (lm)		Características eléctricas			
		NDL (4000K +-200)	WDL (3000K +-200)	Pot GO (W)	I (mA)	LED (nº)	
		6560	6240	49	700	24	
		6470	6160	40	300	48	
		6250	5890	45	650	24	
		6210	5910	50	1050	16	
		6120	5820	39	350	40	
		5970	5680	47	1000	16	
		5940	5530	41	600	24	
		5730	5450	45	950	16	
		5640	5370	33	250	48	
		5630	5180	38	550	24	
		5490	5220	42	900	16	
		5420	5150	33	300	40	
		5300	5040	36	530	24	
		5250	4990	40	850	16	
		5040	4790	34	500	24	
		5000	4760	37	800	16	
		4810	4570	26	200	48	
		4760	4530	35	750	16	
		4720	4490	27	250	40	
		4600	4380	31	450	24	
		4520	4300	32	700	16	
		4260	4050	30	650	16	
		4170	3970	27	400	24	
		4020	3820	22	200	40	
		3990	3800	28	600	16	
		3740	3550	24	350	24	
		3730	3550	25	550	16	
		3630	3450	24	530	16	
		3450	3280	23	500	16	
		3300	3140	20	300	24	
		3150	2990	20	450	16	
		2870	2730	16	250	24	
		2850	2710	18	400	16	
		2550	2420	16	350	16	
		2440	2320	13	200	24	
		2250	2140	13	300	16	
		1950	1850	11	250	16	
		1650	1570	9	200	16	
9	Flujo Lumínico emitido al Hemisferio Superior (lm)	FHS Inst.<1% (E1)					

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

10	Eficacia de la luminaria (lm/W, lúmenes emitidos/potencia total consumida, mínimo 80 lm/W)	Ver anexo TVC03 Dosier técnico
11	Vida útil en horas, L90	L90 100.000 h (Ta 25ºC y Tj <95ºC)
11 bis	Gráfico de mantenimiento lumínico cada 10.000 h. de funcionamiento	
12	Rango de Temperatura ambiente de funcionamiento sin alteraciones de los parámetros fundamentales (en ºC, mínimo -10ºC a 35ºC)	Temperatura de trabajo -35ºC a 35ºC
13	Grado de Hermeticidad. (Grado IP de Protección, recomendado IP6x)	Modelo IP66 / IK10 Ver anexo TVC02 Certificado ENEC Modelo IP66 / IK09 Ver anexo TVC04 Test Report IP y ver anexo TVC05 Test Report IK
14	Características emisión luminosa en función de la temperatura exterior (rango mínimo -10ºC a 35ºC)	
15	Marcado CE	Ver Anexo TVC01 Declaración UE de conformidad

Fecha de impresión: 15/05/2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo FP1 – Fotografías del producto







Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL (DRIVER) NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LUMINARIA MERAK SYF										
1	Marca, modelo y datos del fabricante	Philips Xi LP 40W 0,2-0,7A S1 230V S175 sXt	Philips Xi FP 40W 0,2-0,7A SNLDAE 230V S175 sXt	Philips Xi LP 70W 0,3-1A S1 230V C150 sXt	Philips Xi FP 70W 0,3-1A NLD C150 230V sXt	Philips Xi FP 100W 0,2-0,7A SNLDAE 230V C165 sXt	Philips Xi LP 110W 0,3-1A S1 230V C150 sXt	Philips Xi FP 110W 0,3-1A NLD C150 230V sXt	Philips Xi LP 150W 0,2-0,7A S1 230V S240 sXt	Philips Xi FP 150W 0,2-0,7A sXt
2	Tensiones y corrientes de salida asignadas (V, A)	25-77V 0.2-0,7 A	25-77V 0,053-0,7A	32-100V 0,3-1A	30-100V 0.07-1A	50-150 V 0,2-0,7 A	50-160V 0,3-1A	60-200V 0,07-1A	90-283V 0,07-0,7A	90-283V 0,053-0,7A
3	Temperatura de funcionamiento	-30 a 55 ºC	-40 a 85 ºC	-30 a 55 ºC	-30 a 60 ºC	-40 a 55 ºC	-30 a +55ºC	-30 a 60ºC	-40 a 55ºC	-40 a 55ºC
4	Consumo total del driver y factor de potencia	46 W >0.99	46W >0.99	79W >0.99	79W >0.98	109 W >0.98	121W >0.99	122W >0.99	162W >0.99	162W >0.99
5	Eficiencia	89%	89%	90%	93%	92%	91%	90%	93%	93%
6	Grado de hermeticidad	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
7	Vida útil (horas)	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h
8	Tipo o funcionamiento de control: DALI, 1-10V…	1N, 1-10, CL0, 2N-	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD	1N, 1-10, CL0, 2N-	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD	1N, 1-10, CL0, 2N-	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD	1N, 1-10, CL0, 2N-	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD
9	Marcado CE	Ver Anexo TVC07 Declaración de conformidad del driver								

Fecha de impresión: 15/05/2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL DE INVENTRONICS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LUMINARIA									
1	Marca, modelo y datos del fabricante	Inventronics EUC-026S035PS	Inventronics EUC-036S070DV (SV)	Inventronics EUC-052S070DV(SV)	Inventronics EUC-096S070DV(SV)	Inventronics EUC-052S035 SV	Inventronics EUC-096S070DV-FT01	Inventronics EUG-096S070DV	Inventronics EUC-150S070SV
2	Tensiones y corrientes de salida asignadas (V, A)	38~75Vdc 0,35 A	26~52 Vdc 0,7A	38~75Vdc 0.7A	68~137Vdc 0.7A	75~149Vdc 0.35A	68~137Vdc 0.53 A	74~213Vdc 0.53 A	128~214Vdc 0.7 A
3	Temperaturas máximas asignadas tc (ºC)	90 ºC	90 ºC	90 ºC	89 ºC	90ºC	89ºC	89ºC	90ºC
4	Consumo total del driver y factor de potencia	26 W >0,90	36 W >0.95	52W >0,95	96 W >0.96	52 W >0,95	96W >0,95	96W >0,95	150W >0,95
5	Eficiencia	88%	88%	89%	90%	90%	90%	92%	92,5%
6	Vida útil (horas)	84.000 h	84.000 h	93.000 h	93.000 h	93.000 h	93.000 h	80.000 h	85.000 h
7	Tipo o funcionamiento de control: DALI, 1-10V…	1N	1N	1N	1N	1N	1N	1N	1N
8	Marcado CE	Ver Anexo TVC07 Declaración de conformidad del driver							

AENOR ER Empresa Registrada EN-042/0/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

ANEXO 3

TABLA DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADOS LUMINARIA MERAK

CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA			
1	Marcado CE: Declaración de Conformidad y Dosier Técnico tanto de la luminaria como de sus componentes.	Ver Anexo TVC01 Declaración UE de conformidad y ver anexo TVC02 Certificado ENEC	
2	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria. (Recomendado IP6x)	Ver Anexo TVC04 Test Report IP	
3	Fotometría de la luminaria estabilizada en temperatura según Norma EN 13032	Ver Anexo TVC03 Dosier técnico y ver anexo TVC01 Declaración UE de conformidad	
4	Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria	Ver Anexo TVC03 Dosier técnico	
5	Eficacia de la luminaria (mínimo 80 lm/W)	Ver Anexo TVC03 Dosier técnico	
6	Medidas de Flujo en función de la temperatura ambiente de funcionamiento (-10ºC a 35ºC)	Ver Anexo TVC03 Dosier técnico	
7	Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	Ver Anexo TVC03 Dosier técnico	
8	Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	Ver Anexo TVC03 Dosier técnico	
9	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1 (Luminarias. Requisitos generales y ensayos), UNE-EN 60598-2.3 (luminarias) y UNE-EN 60598-2-5 (proyectores)	Ver Anexo TVC02 Certificado ENEC	
10	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 62031 (requisitos de seguridad para módulos LED) y UNE-EN 62471 (seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas)	UNE-EN 62031 está englobada por 60598-2-3: Ver Anexo TVC02 Certificado ENEC UNE-EN 62471: Ver anexo TVC06 Certificado de cumplimiento de la UNE 62471 y ver anexo TVC02 Certificado ENEC	
11	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384 para los dispositivos de control electrónico	Anexo TVC07 Declaración de conformidad del driver	
12	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 55015 (límites perturbación radioeléctrica) y UNE-EN 61547 (inmunidad CEM) y UNE-EN 61000-3 (compatibilidad electromagnética, CEM)	Ver Anexo TVC01 Declaración UE de conformidad	

AENOR ER Empresa Registrada EN-042/0/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC01 – Declaración UE de conformidad

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD (UEL0022)
UE DECLARATION OF CONFORMITY/ *DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE*

Los productos detallados a continuación:
The products following detailed:
Les produits énumérés ci-dessous:

MER*AAABBBCDDDEEEFFFFGGGHHIIIJJJKKLLLLLL* *1

***1 Donde cada letra significa:**
*1 Where each letter stands for:
**1 Où chaque lettre signifie:*

A	**Modelo** Model *Modèle*	***SYF***	***SXF***							
B	**Difusor** Diffuser *Diffuseur*	***BTF***	***GTF***							
C	**Longitud Cable** Cable Length *Câblage*	***0***								
D	**Óptica** Optics *Optique*	***RJ_***	***RE_***	***SA_***						
E	**T* color** Colour T* *T* couleur*	***NDL***	***WDL***							
F	**Potencia** Power *Puissance*	*16LEDs:* ***_17W*** ***_24W*** ***_34W*** ***_48W***	*24LEDs:* ***_25W*** ***_39W*** ***_54W*** ***_79W***	*40LEDs:* ***_42W*** ***_64W*** ***_84W***	*48LEDs:* ***_49W*** ***_77W*** ***104W***					
G	**Corriente LED** LED Current *Courant de LED*	***350***	***530***	***700***	***_1K***					
H	**Tipo mód. LED** LED mod. type *Type mod. LED*	***IA***	***IB***							
I	**Tensión** Voltaje *Tension*	***23_***	***12_***	***23S***						
J	**Regulación** Dimming *Régulation*	***2N-_***	***2N+_***	***1N__***	***CAD_***	***1-10***	***DALI***			
K	**Prot. Eléc.** Elec. Protection *Protecion élec.*	***C1***	***C2***	***C3***						
L	**Acabado** Finishes *Finitions*	**BKCLAS** **DGCLAS** **CGCLAS** **OXICOR** **SS____** **AS____** **RLxxxx* 2**	**WH9003** **WH9010**	**GY7035** **GY9006** **GYTECH** **GY9007** **GYDECO** **GY7043** **GY7016**	**BK9005** **BKTECH**	**RD3005** **RD3011** **RD3000**	**BW8017**	**BE1015**	**BL5003** **BL5015** **BL5024**	**GN6009** **GN6005** **GN6025**

***2 Color RAL número xxxx (carta RAL CLASIC)**
Colour RAL number xxxx (RAL CLASIC Chart)
Couleur numéro RALxxxx (carte RAL CLASSIC)

Fabricados por la empresa:
Manufactured by the company:
Fabriqué par la société:

SIMON LIGHTING, S.A.U.

Simon Lighting, SA. - C.I.F.: A 08002743 Registro Mercantil de Barcelona, Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117,Sección 2ª de Sociedades - Sociedad Unipersonal

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0402/0/95

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Instalados de acuerdo con las Normas de instalación, instrucciones del fabricante y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenidos y utilizados en las aplicaciones para las que están previstos, son conformes con la legislación de armonización de la unión:
Installed in concordance to the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended, are in conformity with the Union harmonisation legislation:
Installé conformément aux normes d'installation, aux instructions du fabricant et conformément aux normes professionnelles, correctement entretenus et utilisés dans des applications pour lesquels isl sont destinés, ils sont en conformités avec la législation d'harmonisation de l'Union:

Directive 2014/35/UE LVD
Directive 2014/30/UE EMC
Directive2011/65/EU RoHs
Directive 2009/125/CE ErP

y son conformes con las siguientes normas:
and it is in conformity with the following standards:
et sont conformes aux normes suivantes :

EN 60598-2-3: 2003 + A1:2011
EN 62493:2010
EN 55015:2013
EN 61547:2009
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009*3
EN 50581:2012

***3 sólo para referencia con una potencia superior a 25W**
*3 only for references with a power higher than 25W
**3 seule la référence à une puissance supérieure à 25W*

Información adicional:
Additional information:
Information supplémentaire:

Las fotometrías se han realizado según las condiciones de la norma EN 13032.
The photometric values have been obtained according the conditions indicated on EN 13032 standard.
Les photométries ont été réalisées selon les conditions de la norme EN 13032.

Este producto está previsto para ser instalado y mantenido por un profesional.
This product is intended to be installed and maintained by skilled people.
Ce produit est destiné à être installé et entretenu par un professionnel.

Nombre, cargo y firma de la persona autorizada
Name, function and signature of the authorized person
Nom, titre et signature de la personne autorisée

JORGE LUIS DAPENA DOMINGUEZ
Director I+D

Barcelona, 16 de febrero de 2017

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0402/0/95

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC02 – Certificado ENEC

AENOR

ENEC Certification Body registered under ID # 01. For further information, please consult www.enec.com

LICENCE

to use the European Mark

01

Licence Nr. ENEC/001075

Under the conditions given in the following pages of this document, the licence to use the ENEC Mark in conjunction with the suffix 01, as shown above, has been issued to:

SIMON LIGHTING, S.A.U.
CL MUSGO, 3
28023 MADRID (España *Spain*)

For the product(s):

Luminaire for road and street lighting

Trade name(s):

SIMON

Complying with the following European Standards:

EN 60598-1:2015; EN 60598-2-3:2003;
EN 60598-2-3:2003/A1:2011; EN 62262:2002

Date: 2018-01-17 **Signature:**

Name: Rafael García
Position: General Manager

This licence has been issued under the presumption and conditional on the fact that the licensee holds all necessary legal rights with regard to the product presented for testing and certification.

AENOR INTERNACIONAL, S.A.U.
Cl Génova, 6
28004 MADRID (Spain)

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC DE PRODUCTO

01

Tipo de producto / Type of Product	LUMINARIA PARA ALUMBRADO PÚBLICO
r1/ Nº Certificado / Certificate nº	ENEC/001075
r2/ Fecha Certificado / Date of the Certificate	2018-01-17
r3/ Nº de Informe de ensayo / Test report nº	2016120797B1-1-M1, 2016120797B1-2-M1
r4/ Nombre y dirección del licenciatario Name and address of the licensee	SIMON LIGHTING, S.A.U. CL MUSGO, 3 28023 MADRID (España)
r5/ Dirección de la factoría Address of the factory	AV MAS PINS, 155; POL. IND. GIRONA SECTOR LLEVANT 17457 RIUDELLOTS DE LA SELVA (Girona - España)
r6/ Referencia de la Norma Española Spanish Standard	UNE-EN 60598-1:2015; UNE-EN 60598-2-3:2003; UNE-EN 60598-2-3:2003/A1:2011; UNE-EN 62262:2002
r7/ Referencia de la Norma Europea European Standard	EN 60598-1:2015; EN 60598-2-3:2003; EN 60598-2-3:2003/A1:2011; EN 62262:2002
r8/ Referencia / Type reference	Familia series MERAK. Ver Anexo I *refer to Annex I*
r9/ Marca comercial / Trade mark	SIMON
r10/ Tensión y frecuencia asignadas Rated voltage and frequency	120-277 V~; 50/60 Hz
r11/ Nº de lámparas x potencia asignada Nº of lamps x rated wattage	Ver Anexo I *refer to Annex I*
r12/ Tipo de lámparas y portalámparas Type of lamps and lampholder	LED (modulo module); SMD
r13/ Grado de protección / Degree of protection (IP)	Ver Anexo I *refer to Annex I*
r14/ Medios de conexión a la red Means for power supply connection	Bornes terminals
r15/ Clasif. por material superficie apoyo Class. respect supporting material	Apta para superficies normalmente inflamables suitable for normally flammable surfaces
r16/ Protección contra choques eléctricos (clase) Protection against electric shock (class)	Ver Anexo I *refer to Annex I*
r17/ Limitaciones / Limitations	Fijación a soporte fixing to support
r18/ Características generales / Technical data	Blanco white 4000 K / 3000 K
Fecha de caducidad: 2022-07-28 Date of expiry	Este certificado anula y sustituye al 007/001075, de fecha 2017-07-28. This certificate supersedes certificate 007/001075, dated 2017-07-28.

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.es

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con nº 01/C-PR275
Product certification body accredited by ENAC, number 01/C-PR275

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC DE PRODUCTO

ANEXO I AL CERTIFICADO ENEC/001075
ANNEX I TO CERTIFICATE ENEC/001075

REFERENCIA *Type reference*	Nº DE LAMPARAS X POTENCIA ASIGNADA *Nº of lamps x rated wattage*	GRADO DE PROTECCIÓN (IP) *Degree of protection (IP)*	PROTECCION CONTRA CHOQUES ELECTRICOS (CLASE) *Protection against electric shock (class)*
MERAK SXF BTF O 16 LED 1050 mA Cl. II	16 LED; 48 W; 1050 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 16 LED 1050 mA Cl. I	16 LED; 48 W; 1050 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 16 LED 350 mA Cl. II	16 LED; 17 W; 350 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 16 LED 350 mA Cl. I	16 LED; 17 W; 350 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 16 LED 530 mA Cl. II	16 LED; 24 W; 530 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 16 LED 530 mA Cl. I	16 LED; 24 W; 530 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 16 LED 700 mA Cl. II	16 LED; 34 W; 700 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 16 LED 700 mA Cl. I	16 LED; 34 W; 700 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 24 LED 1050 mA Cl. II	24 LED; 79 W; 1050 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 24 LED 1050 mA Cl. I	24 LED; 79 W; 1050 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 24 LED 350 mA Cl. II	24 LED; 25 W; 350 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 24 LED 350 mA Cl. I	24 LED; 25 W; 350 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 24 LED 530 mA Cl. II	24 LED; 39 W; 530 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 24 LED 530 mA Cl. I	24 LED; 39 W; 530 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 24 LED 700 mA Cl. II	24 LED; 54 W; 700 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 24 LED 700 mA Cl. I	24 LED; 54 W; 700 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 40 LED 350 mA Cl. II	40 LED; 42 W; 350 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 40 LED 350 mA Cl. I	40 LED; 42 W; 350 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 40 LED 530 mA Cl. II	40 LED; 64 W; 530 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 40 LED 530 mA Cl. I	40 LED; 64 W; 530 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 40 LED 700 mA Cl. II	40 LED; 84 W; 700 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 40 LED 700 mA Cl. I	40 LED; 84 W; 700 mA	IP 66; IK 10	Clase class I

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.es

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con nº 01/C-PR275
Product certification body accredited by ENAC, number 01/C-PR275

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

AENOR

CERTIFICADO ENEC DE PRODUCTO

ANEXO I AL CERTIFICADO ENEC/001075
ANNEX I TO CERTIFICATE ENEC/001075

REFERENCIA *Type reference*	Nº DE LAMPARAS X POTENCIA ASIGNADA *Nº of lamps x rated wattage*	GRADO DE PROTECCIÓN (IP) *Degree of protection (IP)*	PROTECCION CONTRA CHOQUES ELECTRICOS (CLASE) *Protection against electric shock (class)*
MERAK SXF BTF O 48 LED 350 mA Cl. II	48 LED; 49 W; 350 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 48 LED 350 mA Cl. I	48 LED; 49 W; 350 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 48 LED 530 mA Cl. II	48 LED; 77 W; 530 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 48 LED 530 mA Cl. I	48 LED; 77 W; 530 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF BTF O 48 LED 700 mA Cl. II	48 LED; 104 W; 700 mA	IP 66; IK 10	Clase class II
MERAK SXF BTF O 48 LED 700 mA Cl. I	48 LED; 104 W; 700 mA	IP 66; IK 10	Clase class I
MERAK SXF GTF O 16 LED 1050 mA Cl. II	16 LED; 48 W; 1050 mA	IP 66; IK 09	Clase class II
MERAK SXF GTF O 16 LED 1050 mA Cl. I	16 LED; 48 W; 1050 mA	IP 66; IK 09	Clase class I
MERAK SXF GTF O 16 LED 350 mA Cl. II	16 LED; 17 W; 350 mA	IP 66; IK 09	Clase class II
MERAK SXF GTF O 16 LED 350 mA Cl. I	16 LED; 17 W; 350 mA	IP 66; IK 09	Clase class I
MERAK SXF GTF O 16 LED 530 mA Cl. II	16 LED; 24 W; 530 mA	IP 66; IK 09	Clase class II
MERAK SXF GTF O 16 LED 530 mA Cl. I	16 LED; 24 W; 530 mA	IP 66; IK 09	Clase class I
MERAK SXF GTF O 16 LED 700 mA Cl. II	16 LED; 34 W; 700 mA	IP 66; IK 09	Clase class II
MERAK SXF GTF O 16 LED 700 mA Cl. I	16 LED; 34 W; 700 mA	IP 66; IK 09	Clase class I
MERAK SXF GTF O 24 LED 1050 mA Cl. II	24 LED; 79 W; 1050 mA	IP 66; IK 09	Clase class II
MERAK SXF GTF O 24 LED 1050 mA Cl. I	24 LED; 79 W; 1050 mA	IP 66; IK 09	Clase class I
MERAK SXF GTF O 24 LED 350 mA Cl. II	24 LED; 25 W; 350 mA	IP 66; IK 09	Clase class II
MERAK SXF GTF O 24 LED 350 mA Cl. I	24 LED; 25 W; 350 mA	IP 66; IK 09	Clase class I
MERAK SXF GTF O 24 LED 530 mA Cl. II	24 LED; 39 W; 530 mA	IP 66; IK 09	Clase class II
MERAK SXF GTF O 24 LED 530 mA Cl. I	24 LED; 39 W; 530 mA	IP 66; IK 09	Clase class I
MERAK SXF GTF O 24 LED 700 mA Cl. II	24 LED; 54 W; 700 mA	IP 66; IK 09	Clase class II
MERAK SXF GTF O 24 LED 700 mA Cl. I	24 LED; 54 W; 700 mA	IP 66; IK 09	Clase class I

Original Electrónico

AENOR INTERNACIONAL S.A.U.
Génova, 6. 28004 Madrid. España
Tel. 91 432 60 00.- www.aenor.es

Entidad de certificación de producto acreditada por ENAC con nº 01/C-PR275
Product certification body accredited by ENAC, number 01/C-PR275

Fecha de impresión: 15/05/2017

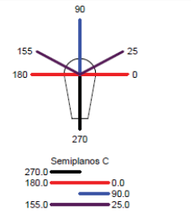
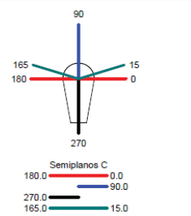
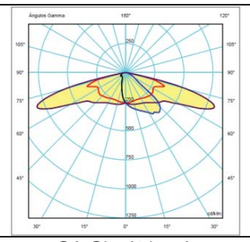
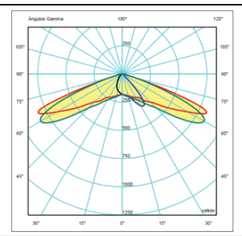
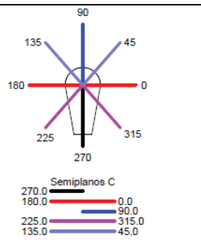
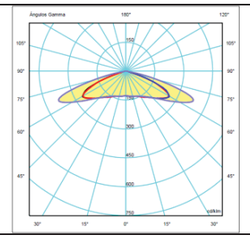
AENOR ER Empresa Registrada EN-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC03 – Dosier técnico

Fotometría de la luminaria.	RJ Vial Frontal J	RE Vial Extensiva
		
		
	SA Simétrica A	
		
		
Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria.	Tensión de alimentación: 220/240 Vac (50-60Hz) Cos φ 0,95	

AENOR ER Empresa Registrada ER-042/0/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

	Eficacia Lm/W (NDL)	Eficacia Lm/W (WDL)	Pot.consumida (W)	I (mA)	Leds
Eficacia de la luminaria	118	113	107	700	48
	121	115	99	650	48
	124	118	91	600	48
	119	113	89	700	40
	128	121	83	550	48
	129	123	80	530	48
	122	116	83	650	40
	131	124	75	500	48
	125	119	76	600	40
	133	127	67	450	48
	128	122	69	550	40
	106	101	82	1050	24
	130	124	66	530	40
	108	102	78	1000	24
	131	125	63	500	40
	137	130	60	400	48
	109	104	74	950	24
	111	106	70	900	24
	134	127	56	450	40
	114	108	66	850	24
	141	134	52	350	48
	116	111	62	800	24
	119	113	58	750	24
	137	131	50	400	40
	122	117	54	700	24
	147	140	44	300	48
	126	119	50	650	24
	113	108	55	1050	16
	142	135	43	350	40
	114	109	52	1000	16
	131	122	46	600	24
	116	110	49	950	16
	156	148	36	250	48
	136	125	41	550	24
	117	112	47	900	16
	148	141	37	300	40
	133	126	40	530	24
	119	113	44	850	16
	134	128	38	500	24
	121	115	41	800	16
	169	161	28	200	48
	124	118	38	750	16
	156	149	30	250	40

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-042/0/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

	Eficacia Lm/W (NDL)	Eficacia Lm/W (WDL)	Pot.consumida (W)	I (mA)	Leds
	137	130	34	450	24
	127	120	36	700	16
	129	123	33	650	16
	140	133	30	400	24
	170	161	24	200	40
	132	125	30	600	16
	144	137	26	350	24
	135	128	28	550	16
	136	130	27	530	16
	138	131	25	500	16
	150	143	22	300	24
	140	133	22	450	16
	159	151	18	250	24
	143	136	20	400	16
	148	140	17	350	16
	172	163	14	200	24
	153	146	15	300	16
	161	154	12	250	16
	174	165	9	200	16
Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	> 70				
Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	WDL: 3000K NDL: 4000K				

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC04 –Test Report IP

FUNDACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACIÓN INDUSTRIAL — L.C.O.E. LABORATORIO CENTRAL OFICIAL DE ELECTROTECNIA — ilac-MRA — ENAC ENSAYOS Nº 3/LE130

INFORME DE ENSAYOS

Ensayo Nº 2016120797B1-IP

1.- OBJETO

Verificación del grado de protección IP66 de una luminaria de alumbrado público Led.

2.- SOLICITANTE

Nombre: SIMON TECH S.L.U.

Domicilio: C/ DIPUTACIÓN, 390-392
BARCELONA 08013 (Spain)

3.- MUESTRA ENSAYADA

La muestra ensayada corresponde a una serie de luminarias de alumbrado público, definida como serie ALTAIR y serie MERAK.

EL producto se refiere a una luminaria compuesta por una envolvente metálica, alojado en su interior una placa de leds como parte emisora de luz. Posee junta de goma para asegurar la estanqueidad.

Para la realización de los ensayos se ha tomado dos unidades, una de la serie ALTAIR y otra de la Serie MERAK, dentro de cada una de ellas de la máxima potencia asignada en cada caso.

Para una mejor identificación se adjunta fotografías de la muestra ensayada.

En cuanto a la clasificación IP la luminaria está clasificada como IP66.

NOTA: Este Informe de Ensayos consta de cuatro páginas mecanografiadas y un Anexo-A de cuatro páginas con fotografías de la muestra ensayada.

C/ Eric Kandel, 1 • TECNOGETAFE • 28906 Getafe-Madrid • Telf.: 91 491 81 68 • www.f2i2.net

Fecha de impresión: 15/05/2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Las muestras se recibió para su ensayo el día 24-04-2017, realizándose los ensayos el día 23-06-2017.

4.- NORMAS APLICADAS

Los ensayos han sido realizados según lo especificado en la Norma EN 60598-1:2015 y EN 60598-2-3:2003/A1:2011

5.- ENSAYOS REALIZADOS

5.1.- Ensayo para la determinación de la primera cifra característica

El ensayo ha consistido en lo siguiente:

- Se suspendió la luminaria en el exterior de la cámara de polvo, alimentándola con su tensión nominal hasta alcanzar su temperatura de régimen.
- Manteniéndola en funcionamiento y desplazándola lo menos posible, se introdujo en la cámara de polvo.
- Una vez en el interior de la cámara, se puso en funcionamiento el ventilador/soplante que mantiene el polvo en suspensión.
- Después de un 1 minuto, se apagó dejándola enfriar 3 horas, durante las cuáles se mantuvo el polvo en suspensión.

Después del ensayo, se procedió a abrir la muestra y a observar su interior.

Resultado:

No hay muestras de polvo en el interior de la luminaria.

Conclusión:

CUMPLE primera cifra IP6X (seis).

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

5.2.- Ensayo para la determinación de la segunda cifra característica

El ensayo ha consistido en lo siguiente:

- Se conecta la luminaria a su tensión nominal y se deja en estas condiciones hasta que alcanza su temperatura de régimen.
- Después se apaga la luminaria y se somete a un chorro de agua, con un caudal de 100l/min, durante tres minutos a una distancia de 3 metros.

Posteriormente se ha verificado el interior de la envolvente de la luminaria, verificando que no ha penetrado agua en el interior.

Resultado:

No se ha encontrado agua en el interior de la luminaria.

Conclusión:

CUMPLE segunda cifra **IPX6** (seis) grupo óptico.

CONCLUSIÓN FINAL

La muestra ensayada **CUMPLE** con el grado de protección IP66.

6.- ANEXO

El presente informe contiene el siguiente anexo:

- Anexo A: Fotografías tomadas de la muestra ensayada.

Fecha de impresión: 15/05/2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Anexo TVC05 –Test Report IK

FUNDACIÓN PARA EL FOMENTO DE LA INNOVACIÓN INDUSTRIAL

L.C.O.E. LABORATORIO CENTRAL OFICIAL DE ELECTROTECNIA

ilac-MRA ENAC ENSAYOS Nº 3/LE130

INFORME DE ENSAYOS

Nº 2016120797 B1-IK

1.- OBJETO

Verificación del grado de protección contra impactos mecánicos IK09 de una luminaria de alumbrado público Led.

2.- SOLICITANTE

Nombre: SIMON TECH S.L.U.
Domicilio: C/ DIPUTACIÓN, 390-392
BARCELONA 08013 (Spain)

3.- MUESTRA ENSAYADA

La muestra ensayada corresponde a una serie de luminarias definida como SERIE ALTAIR y MERAK.

Este producto corresponde a una familia de luminarias de alumbrado público.

EL producto se refiere a una luminaria compuesta por una envolvente metálica, alojado en su interior una placa de leds como parte emisora de luz. Posee junta de goma para asegurar la estanqueidad.

NOTA: Este Informe de Ensayos consta de tres páginas mecanografiadas y un Anexo-A de tres páginas con fotografías de la muestra ensayada.

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Para la realización de los ensayos se ha tomado dos unidades, una de la serie ALTAIR y otra de la Serie MERAK, dentro de cada una de ellas de la máxima potencia asignada en cada caso.

Para una mejor identificación se adjunta fotografías de la muestra ensayada.

La muestra se recibió para su ensayo el día 24-04-2017, realizándose los ensayos los días 26-06-2017.

4.- NORMAS DE APLICACIÓN

Los ensayos han sido realizados según lo especificado en la Norma y la norma EN 62262 : 2002 y Apdo 4.13 de la norma EN 60598-1:2015.

5.- ENSAYOS REALIZADOS

5.1.- Ensayo para la determinación del grado de protección contra impactos mecánicos

El ensayo ha consistido en aplicar golpes en la envolvente de la luminaria. Los golpes se aplicaron con un martillo pendular, con una energía de choque de 10 Julios (IK 09).

Después de la aplicación de los golpes, se procedió a observar la muestra.

Resultado:

La muestra ensayada no produce ninguna rotura, ni afecta a la integridad de la misma en cuanto a la clasificiacón del producto.

Conclusión:

CUMPLE, (el conjunto de la luminaria), un grado de protección contra impactos mecánicos IK09.

6.- ANEXOS

El presente informe contiene el siguiente anexo:

- Anexo A: Fotografías tomadas de la muestra ensayada.

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0432/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC06 – Certificado de cumplimiento de la UNE 62471

Test Report issued under the responsibility of:

SAMSUNG

TEST REPORT
IEC 62471
Photobiological safety of lamps and lamp systems

Report Reference No.	:	17-05-08
Date of issue	:	2017-05-26
Total number of pages	:	
Testing Laboratory	:	SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd.
Address	:	1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, 17113, Korea
Applicant's name	:	SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd.
Address	:	129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Korea
Test specification:		
Standard	:	IEC 62471:2006 (First Edition)
Test procedure	:	N/A
Non-standard test method	:	N/A
Test Report Form No.	:	IEC62471A
TRF Originator	:	VDE Testing and Certification Institute
Master TRF	:	Dated 2009-05

Copyright © 2009 IEC System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment (IECEE), Geneva, Switzerland. All rights reserved.

This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.

If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed.

This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.

Test item description	:	LED PKG
Trade Mark	:	SAMSUNG
Manufacturer	:	Same as Testing Laboratory
Model/Type reference	:	SPHWH2L3D30CD4V0N3
Ratings	:	DC 700 mA / 3,25 V

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Test Report issued under the responsibility of:

SAMSUNG

TEST REPORT
IEC 62471
Photobiological safety of lamps and lamp systems

Report Reference No.	:	17-05-09
Date of issue	:	2017-05-26
Total number of pages	:	
Testing Laboratory	:	SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd.
Address	:	1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, 17113, Korea
Applicant's name	:	SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd.
Address	:	129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Korea
Test specification:		
Standard	:	IEC 62471:2006 (First Edition)
Test procedure	:	N/A
Non-standard test method	:	N/A
Test Report Form No.	:	IEC62471A
TRF Originator	:	VDE Testing and Certification Institute
Master TRF	:	Dated 2009-05

Copyright © 2009 IEC System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment (IECEE), Geneva, Switzerland. All rights reserved.

This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.

If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed.

This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.

Test item description	:	LED PKG
Trade Mark	:	SAMSUNG
Manufacturer	:	Same as Testing Laboratory
Model/Type reference	:	SPHWH2L3D30CD4T0P3
Ratings	:	DC 700 mA / 3,48 V

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC07 – Declaración de conformidad del driver

PHILIPS

Philips Lighting

EU Declaration of Conformity

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I./Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands

Internal Ref. Nr.: 2016E0274
Year in which CE Mark was first affixed: 2013

Declare under our responsibility for the products

Product Range:	**NAME:**	Xi LP 40W 0.2-0.7A SL 230V S175 sXt	Xi LP 40W 0.3-1.0A SL 230V S175 sXt
Product Code:	**12NC**	929000930806	929000940906
Product Range:	**NAME:**	Xi LP 40W 0.2-0.7A SN 230V S175 sXt	
Product Code:	**12NC**	929000930606	

The designated products are in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU

EN 61347-1:2008 + A1:2011 +A2:2013	Lamp control gear Part 1: General and safety requirements
EN 61347-2-13:2014	Lamp control gear Part 2-13: Particular requirements for DC or AC supplied electronic gear for LED modules

Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU

EN 55015:2013	Radio disturbance for lighting equipment test is carried out in CISPR15
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009	Limits for harmonic currents emissions
EN 61000-3-3:2013	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker
EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements

EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures

Implementing Measure EC/1194/2012

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU

EN 50581:2012

and are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

Sept 16, 2016

Ms. C. Sweegers
Regulatory Affairs Manager LED Electronics
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven , The Netherlands

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DEKRA

CERTIFICATE

Issued to:
Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : Electronic driver for LED modules
Trade name : PHILIPS
Types : Xi LP 40W 0.2-0.7A S1 230V S175 sXt
Xi LP 40W 0.3-1.0A S1 230V S175 sXt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
– a type test according to the standard EN 61347-1:2008; EN 61347-2-13:2014; EN 62384:2006
– an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
– a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 19 November 2015 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2188257.02

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

H.J. Brouwer
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 88 96 83000 F +31 88 96 83100 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 09085396

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

PHILIPS

Philips Lighting

EU Declaration of Conformity

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I. /Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands

Internal Ref. Nr.: 2016A0102
Year in which CE Mark was first affixed: 2015

Declare under our responsibility for the products:

Product Range:	NAME:	#1	Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt	#2	Xi FP 40W 0.2-0.7A SNLDAE 230V S175 sXt	#3	Xi FP 22W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt
	DESCRIPTION:		LED Electronic Driver		LED Electronic Driver		LED Electronic Driver
Product Code:	12NC:		9290 009 89306		9290 009 89206		9290 009 91206

The designated products are in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU

- EN 61347-1:2008 + A1:2011+A2:2013
- EN 61347-2-13:2014

Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU

- EN 55015:2013
- EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61547:2009

EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures

- Implementing Measure EC/1194/2012
- EN 60442-3 2014

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU

- EN 50581:2012

and are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

2016-06-03

Ms. C. Sweegers
Regulatory Affairs Manager LED Electronics
High Tech Campus 45
5656AE Eindhoven, The Netherlands

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DEKRA

CERTIFICATE

Issued to:
Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : Electronic driver for LED modules
Trade name : PHILIPS
Type : XITANIUM FULL PROG 70W1000 NLD C150 Xt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
- a type test according to the standard EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013; EN 61347-2-13:2006; EN 62384:2006 + A1:2009
- an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
- a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 10 August 2016 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2195748.09

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

Wim Singewald
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 88 96 83000 F +31 88 96 83100 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 09085396

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada EN-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Philips Lighting

PHILIPS

CE CE EU Declaration of Conformity

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I. /Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands

Internal Ref. Nr.: 2016A0125
Year in which CE Mark was first affixed: 2016

Declare under our responsibility for the product:

Product Range:	**XI FP 100W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C165 sXt** **DESCRIPTION: Led Electronic Driver**
Product Code:	9290 015 22006

The designated product is in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU	
EN 61347-1:2008 + A1:2011 +A2:2013	Lamp control gear Part 1: General and safety requirements
EN 61347-2-13:2014	Lamp control gear Part 2-13: Particular requirements for DC or AC supplied electronic gear for LED modules
Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU	
EN 55015:2013	Radio disturbance for lighting equipment test is carried out in CISPR15
EN 61000-3-2:2014	Limits for harmonic currents emissions
EN 61000-3-3:2013	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker
EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements
EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures	
Implementing Measure EC/1194/2012	
Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU	
EN 50581:2012	

and is produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

July 22,2016

Ms C.Sweegers
Regulatory Affairs Manager Led Electronics
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven, The Netherlands

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

PHILIPS

Philips Lighting

CE CE EU Declaration of Conformity

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I. /Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands

Internal Ref. Nr.: 2017A0045
Year in which CE Mark was first affixed: 2017

Declare under our responsibility for the products:

Product :	**NAME:**	Xi LP 150W 0.2-0.7A S1 230V S240 sXt Led Electronic Driver	Xi LP 150W 0.3-1.0A S1 230V S240 sXt Led Electronic Driver
Product Code:	**12NC**	9290 009 62806	9290 009 32906
Product :	**NAME:**	Xi LP 150W 0.5-1.5A S1 230V S240 sXt Led Electronic Driver	
Product Code:	**12NC**	9290 015 53806	

The designated products are in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU	
• EN 61347-2-13:2014	Lamp control gear Part 2-13: Particular requirements for DC or AC supplied electronic gear for LED modules
Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU	
• EN 55015:2013	Radio disturbance for lighting equipment test is carried out in CISPR15
• EN 61000-3-2:2014	Limits for harmonic currents emissions
• EN 61000-3-3:2013	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker
• EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements
EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures	
• Implementing Measure EC/1194/2012	
Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU	
• EN 50581:2012	

and are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

2017-07-12, Eindhoven

P.o.

Ms. C. Sweegers
Regulatory Affairs Manager
High tech campus 45
5656 AE Eindhoven, The Netherlands

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CERTIFICATE

Issued to:
Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : Electronic driver for LED modules
Trade name : PHILIPS
Type : XITANIUM FULL PROG 110W1000 NLD C150 Xt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
- a type test according to the standard EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013; EN 61347-2-13:2006; EN 62384:2006 + A1:2009
- an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
- a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 10 August 2016 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2195748.07

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

Wim Singewald
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 88 96 83000 F +31 88 96 83100 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 09085396

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Philips Lighting

PHILIPS

EU Declaration of Conformity

Internal Ref. Nr.: 2016A0199
Year in which CE Mark was first affixed: 2015

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I. /Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands
Declare under our responsibility for the products:

Product :	**NAME:**	Xi FP 150W 0.2-0.7A SNLDAE 230V S240 sXt Electronic Led Driver	Xi FP 150W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt Electronic Led Driver
Product Code:	**12NC**	929000962206	929000962306
Product :	**NAME:**	Xi FP 75W 0.2-0.7A SNLDAE 230V S240 sXt Electronic Led Driver	Xi FP 75W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S240 sXt Electronic Led Driver
Product Code:	**12NC**	929000962406	929000962506

The designated products are in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU

- EN 61347-1:2008 + A1:2011+A2:2013 — Lamp control gear Part 1: General and safety requirements
- EN 61347-2-13:2014 — Lamp control gear Part 2-13: Particular requirements for DC or AC supplied electronic gear for LED modules

Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU

- EN 55015:2013 — Radio disturbance for lighting equipment test is carried out in CISPR15
- EN 61000-3-2:2014 — Limits for harmonic currents emissions
- EN 61000-3-3:2013 — Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker
- EN 61547:2009 — Equipment for general lighting purposes — EMC immunity requirements

EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures

- Implementing Measure EC/1194/2012

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU

- EN 50581:2012

and are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

2016-09-07, Eindhoven

Ms. C. Sweegers
Regulatory Affairs Manager
High tech campus 45
5656 AE Eindhoven, The Netherlands

Shenzhen EMTEK Co., Ltd.
Building 69, Majialong Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China
www.emtek.com.cn Tel:+86-755-2695 4280 Fax:+86-755-2695 4282

Certificate of Conformity

NO.: ES111202023E-1

The following product has been tested by us with the listed standards and found in conformity with the council EMC directive 2004/108/EC. It is possible to use CE marking to demonstrate the conformity with this EMC Directive.

Applicant	:	INVENTRONICS (HANGZHOU) CO., LTD.
Address	:	309-311, Bldg. B, Eastcom City, 66 Dongxin Rd., Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang, China
Manufacturer	:	INVENTRONICS (HANGZHOU) CO., LTD.
Address	:	2nd Floor, Bldg. 2, Huaye Hi-Tech Industrial Park, 1180 Bin'An Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang 310052, China
Trade Mark	:	N/A
EUT	:	LED Driver
M/N	:	EUC-qSyzV-xxxx (Note: q may be "052" "036", y may be "210""175" "140" "105" "070" "045" "035", z can be D or S, x can be any alphanumeric character or blank.)
Test Standards	:	EN 55015:2006+A1:2007+A2:2009 EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009 EN 61000-3-3:2008 EN 61547:2009

CE

(Manager)
December 13, 2011

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

EMTEK (Shenzhen) Co., Ltd.
Bldg.69,Majialong Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China
www.emtek.com.cn Tel:+86-755-2695 4280 Fax:+86-755-2695 4282

Certificate of Conformity

NO.: ES150615196E-1

The following product has been tested by us with the listed standards and found in conformity with the council EMC directive 2004/108/EC&2014/30/EU. It is possible to use CE marking to demonstrate the conformity with this EMC Directive.

Applicant	:	INVENTRONICS(HANGZHOU), INC.
Address	:	3rd Floor& East Part of 1st Floor, Block1, Building1, 2nd Floor& West Part of 3rd Floor, Block2, Building1, NO.1180 Binan Rd., Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang 310052
Manufacturer	:	INVENTRONICS(HANGZHOU), INC.
Address	:	Huaye Hi-Tech Industrial Park 1180 Bin'An Road, Binjiang District, Hangzhou, Zhejiang 310052, P.R. China
Trade Mark	:	N/A
EUT	:	LED Driver
M/N	:	EUG-096SyzT –xxxx, EUG-096SyzV -xxxx (y=070, 105, 210, 350 stand for the output current, z= D, S (S: model without dimming function, D: model with dimming function, programmable timer function, 0-10V dimmer and PWM converter function) Where x can be any alphanumeric character or blank for marketing purpose.)
Test Standards	:	EN 55015:2013 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 EN 61547:2009

Remark: Electromagnetic Compatibility Directive (2004/108/EC) (valid until 19 April, 2016), 2014/30/EU (effective from 20 April, 2016).

CE

(Manager)
March 29, 2016

EMTEK (Shenzhen) Co.,Ltd.
Bldg 69,Majialong Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China
www.emtek.com.cn Tel:+86-755-2695 4280 Fax:+86-755-2695 4282

Appendix

Model List:

EUG-096SyzT-xxxx
y=070, 105,210, 350 stand for the output current
z= D, S (S: model without dimming function, D: model with dimming function, programmable timer function, 0-10V dimmer and PWM converter function)
Where x can be any alphanumeric character or blank for marketing purpose.

1) Electric rating:

Series No.	Input (V, Hz, A)	Output Voltage (V dc)	Output Current (A)	Output Power (W)
EUG-096S070DT-xxxx EUG-096S070ST-xxxx	100-240Vac, 50/60 Hz, 1.20A 100-250V dc, 1.20A	74-213	0.70	96
EUG-096S105DT-xxxx EUG-096S105ST-xxxx		48-137	1.05	96
EUG-096S210DT-xxxx EUG-096S210ST-xxxx		24-69	2.10	96
EUG-096S350DT-xxxx EUG-096S350ST-xxxx		14-39	3.50	96

2) For series EUG-096SyzT-xxxx, the maximum output current can be adjusted by IC from 7%Iomax to 100%Iomax. When the maximum output current is adjusted from 70%Iomax to 100%Iomax, the output power keeps constant full power, for example as below.

Series No.	Output Voltage (V dc)	Output Current (A)	Max. Output Power (W)
EUG-096S105DT-xxxx	48-137	1.05	96
	137	0.70	96
	91.5	1.05	96

3) The output current "Io max rating" of EUG-096SyzT-xxxx also could be set by software.
4) The output current "Io max rating" of EUG-096SyST-xxxx also could be set by software in factory.

simon

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

EMTEK (Shenzhen) Co.,Ltd.
Bldg 69,Majialong Industry Zone, Nanshan District, Shenzhen, Guangdong, China
www.emtek.com.cn Tel:+86-755-2695 4280 Fax:+86-755-2695 4282

EUG-096SyzV-xxxx
y=070, 105,210, 350 stand for the output current
z= D, S (S: model without dimming function, D: model with dimming function, programmable timer function, 0-10V dimmer and PWM converter function)
Where x can be any alphanumeric character or blank for marketing purpose.

1) Electric rating:

Series No.	Input (V, Hz, A)	Output Voltage (V dc)	Output Current (A)	Output Power (W)
EUG-096S070DV-xxxx EUG-096S070SV-xxxx	100-240V, 50/60 Hz, 1.20A 100-250V dc, 1.20A	74-213	0.70	96
EUG-096S105DV-xxxx EUG-096S105SV-xxxx		48-137	1.05	96
EUG-096S210DV-xxxx EUG-096S210SV-xxxx		24-69	2.10	96
EUG-096S350DV-xxxx EUG-096S350SV-xxxx		14-39	3.50	96

2) For series EUG-096SyzV-xxxx, the maximum output current can be adjusted by IC from 7%Iomax to 100%Iomax. When the maximum output current is adjusted from 70%Iomax to 100%Iomax, the output power keeps constant full power, for example as below.

Series No.	Output Voltage (V dc)	Output Current (A)	Max. Output Power (W)
EUG-096S105DV-xxxx	48-137	1.05	96
	137	0.70	96
	91.5	1.05	96

3) The output current "Io max rating" of EUG-096SyzV-xxxx also could be set by software.
4) The output current "Io max rating" of EUG-096SySV-xxxx also could be set by software in factory

Fecha de impresión: 15/05/2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-042/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Plaza Sant Pol de Mar, 1
08030 Barcelona, España
Tel. 933 440 800
Fax. 902 22 22 47
marketing@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CERTIFICATE

TÜVRheinland®

of Conformity
Low Voltage Directive 2006/95/EC

Registration No.: AN 50263459 0001

Report No.: 14707967 002

Holder: INVENTRONICS (HANGZHOU), INC.
309-311, Bldg B, Eastcom City
66 Dongxin Rd., Binjiang District
Hangzhou, Zhejiang 310053
P.R. China

Product: Electronic Control Unit
(LED DRIVER)

Identification:
Type Designation: EUC-150SyDVAxxxx EUC-150SySVAxxxx
y = 053, 070, 105, 140, 210, 245, 280 or 315
x = any alphanumeric character or blank
Serial No.: n.a.
Remark: Issued in conjunction with TÜV Rheinland
license R 50233754 0001-0002

This certificate of conformity is based on an evaluation of a sample of the above mentioned product. Technical Report and documentation are at the Licence Holder's disposal. This is to certify that the tested sample is in conformity with all revision of Annex I of Council Directive 2006/95/EC, in its latest amended version, referred to as the Low Voltage Directive. This certificate does not imply assessment of the series-production of the product and does not permit the use of a TÜV Rheinland mark of conformity. The holder of the certificate is authorized to use this certificate in connection with the EC declaration of conformity according to Annex III of the Directive.

Certification Body

TÜV Rheinland LGA Products GmbH

Date 13.12.2013

Dr.-Ing. T. Keiter

TÜV Rheinland LGA Products GmbH - Tillystraße 2 - 90431 Nürnberg

CE The CE marking may be used if all relevant and effective EC Directives are complied with. CE

12000 d 04.09 © TÜV, TÜV Rheinland and TÜV are registered trademarks. Utilisation and application requires prior approval.

AENOR ER Empresa Registrada ER-0422/95

Fecha de impresión: 15/05/2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

ANEXO 2

SIMON MILOS ISTANIUM LED



TABLAS DE VERIFICACIÓN DE DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

Luminaria Simon MILOS LED, modelo **M**, fijación por lira, cubierta plana, difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** luminaria para el grupo óptico **Istanium® LED** e índice de resistencia al impacto hasta **IK08**. Sin precableado, con equipo electrónico de **clase I** y tensión de alimentación 230VAC / 50Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10k V.

Óptica **multi-array** RJ vial frontal J **con alcance máximo en 68,8º y dispersión máxima en 54º**. Posibilidad de montaje de varias ópticas viales y de proyección. Rendimiento **LOR** del 93% al 82%. Vida útil de los LED **L90 100.000 horas**. **Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados** aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. **Flujo al Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%** montado a 0º. Posibilidad de distintas temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Phosphor Converted Amber) para zonas especialmente protegidas.

Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N- , mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión entrada 1-10 o DALI. Programación a medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO). Posibilidad de reposición del driver con su placa base.

Acabado estándar cuerpo, cierres y lira en acabado estándar en color Simon GYTECH y embellecedores en gris oscuro. Dimensiones máximas de 420x485x140 con **apertura por palanca sin herramientas.**

Luminaria certificada **ENEC,** valorable ENEC + e **Instituto Astrofísico de Canarias**.

Luminaria Simon MILOS LED, modelo **S**, fijación por lira, cubierta plana, difusor de vidrio templado transparente plano para facilitar su limpieza y evitar la radiación UV en las ópticas. Índice de protección **IP66** luminaria para el grupo óptico **Istanium® LED** e índice de resistencia al impacto hasta **IK08**. Sin precableado, con equipo electrónico de **clase I** y tensión de alimentación 230VAC / 50Hz. Posibilidad de incluir protección adicional contra sobre tensiones de 10k V.

Óptica **multi-array** RJ vial frontal J **con alcance máximo en 68,8º y dispersión máxima en 54º**. Posibilidad de montaje de varias ópticas viales y de proyección. Rendimiento **LOR** del 93% al 82%. Vida útil de los LED **L90 100.000 horas**. **Los grupos lumínicos Istanium LED pueden ser sustituidos y actualizados** aunque la luminaria esté instalada, permitiendo extender su vida útil. Además, gracias a su sistema modular de LEDs, hay disponibles una gran cantidad de paquetes lumínicos diferentes. **Flujo al Hemisferio Superior (FHS inst.) inferior al 1%** montado a 0º. Posibilidad de distintas temperaturas de color en luz blanca, así como APC (Phosphor Converted Amber) para zonas especialmente protegidas.

Regulación opcional con línea de mando 2N+, sin línea de mando (Autorregulación) 2N- , mediante regulador de flujo desde cabecera CAD, mediante telegestión entrada 1-10 o DALI. Programación a

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

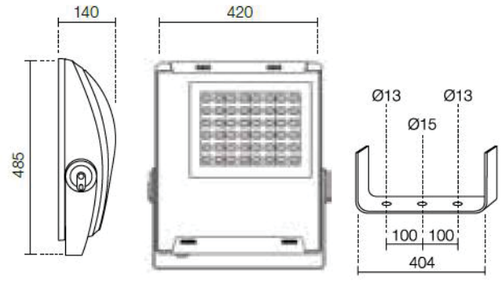
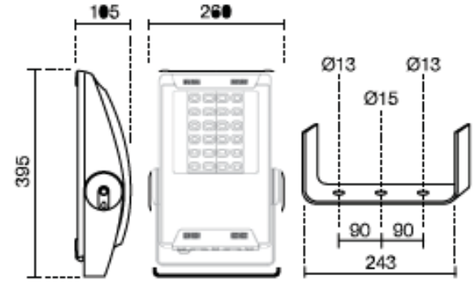
Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

medida y mantenimiento de flujo de salida constante opcional (CLO). Posibilidad de reposición del driver con su placa base.

Acabado estándar cuerpo, cierres y lira en color Simon GYTECH y embellecedores en gris oscuro. Dimensiones máximas de 260x395x105 con **apertura por palanca sin herramientas.**

Luminaria certificada **ENEC,** valorable ENEC + e **Instituto Astrofísico de Canarias**.

DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LA LUMINARIA			
1	Marca y Modelo	Simon MILOS Istanium® LED	
2	Materiales de fabricación	Cuerpo: Fundición inyectada de aluminio Sistema de cierre: Palancas de fundición inyectada de aluminio y pintada Sistema de fijación: Chapa de acero galvanizada y pintada Difusor: Vidrio plano templado transparente	
3	Forma de Instalación	Por lira. Ver ficha técnica.	
4	Elementos de posible reposición	Grupo óptico, driver y vidrio difusor.	
5	Dimensiones y Descripciones Físicas (mm)	MILOS M  MILOS S 	

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

6	Fotografías / Catálogo	  Más fotografías de producto: Anexo FP1
7	Potencias (Consumo nominal y total del sistema, Factor de Potencia)	

		Nº LEDs	12 LED	24 LED	36 LED	48 LED	60 LED
700 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	27	54	80	-	-
	Potencia nominal (W)	24	49	73	-	-
650 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	25	50	74	-	-
	Potencia nominal (W)	23	45	68	-	-
600 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	23	46	68	-	-
	Potencia nominal (W)	21	41	62	-	-
550 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	21	41	62	-	-
	Potencia nominal (W)	19	38	57	-	-
530 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	20	40	60	80	100
	Potencia nominal (W)	18	36	54	73	91
500 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	19	38	56	75	94
	Potencia nominal (W)	17	34	51	68	85
450 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	17	34	50	67	84
	Potencia nominal (W)	15	31	46	61	76
400 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	15	30	45	60	74
	Potencia nominal (W)	14	27	41	54	68
350 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	13	26	39	52	65
	Potencia nominal (W)	12	24	35	47	59
300 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	11	22	33	44	55
	Potencia nominal (W)	10	20	30	40	50

Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

		Nº LEDs	12 LED	24 LED	36 LED	48 LED	60 LED
250 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	9	18	27	36	45
	Potencia nominal (W)	8	16	25	33	41
200 mA	Consumo placa LED + equipo (W)	7	14	21	28	36
	Potencia nominal (W)	6	13	19	26	32
Factor de potencia 100% de carga		≥ 0,95				

		Flujo (lm)		Características eléctricas			Modelo
		NDL	WDL	P (W)	I (mA)	LED (nº)	
8	Flujo Lumínico total emitido (lm)	12340	11740	91	530	60	MILOS M
		11770	11190	85	500	60	MILOS M
		10800	10280	76	450	60	MILOS M
		9840	9360	68	400	60	MILOS M
		9820	9350	73	530	48	MILOS M
		9370	8920	68	500	48	MILOS M
		9300	8850	73	700	36	MILOS M
		8870	8440	59	350	60	MILOS M
		8740	8310	68	650	36	MILOS M
		8620	8200	61	450	48	MILOS M
		8180	7780	62	600	36	MILOS M
		7910	7520	50	300	60	MILOS M
		7870	7490	54	400	48	MILOS M
		7620	7250	57	550	36	MILOS M
		7390	7030	54	530	36	MILOS M
		7120	6770	47	350	48	MILOS M
		7050	6710	51	500	36	MILOS M
		6940	6610	41	250	60	MILOS M
		6480	6160	46	450	36	MILOS M
		6370	6060	40	300	48	MILOS M
		6330	6030	49	700	24	MILOS M y S
		5980	5690	32	200	60	MILOS M
		5930	5640	45	650	24	MILOS M y S
		5910	5620	41	400	36	MILOS M
		5610	5340	33	250	48	MILOS M
		5530	5260	41	600	24	MILOS M y S
		5330	5080	35	350	36	MILOS M
		5120	4870	38	550	24	MILOS M y S
		4960	4720	36	530	24	MILOS M y S
		4860	4630	26	200	48	MILOS M

Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

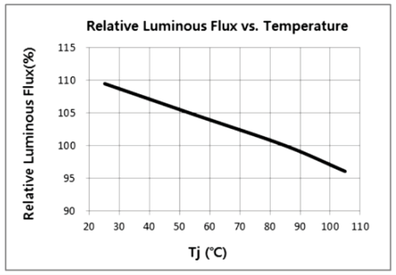
Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

		Flujo (lm)		Características eléctricas			Modelo
		NDL	WDL	P (W)	I (mA)	LED (nº)	
		4760	4530	30	300	36	MILOS M
		4720	4490	34	500	24	MILOS M y S
		4330	4120	31	450	24	MILOS M y S
		4190	3990	25	250	36	MILOS M
		3940	3750	27	400	24	MILOS M y S
		3620	3440	19	200	36	MILOS M
		3540	3370	24	350	24	MILOS M y S
		3360	3190	24	700	12	MILOS M y S
		3150	3000	20	300	24	MILOS M y S
		3130	2980	23	650	12	MILOS M y S
		2900	2760	21	600	12	MILOS M y S
		2760	2620	16	250	24	MILOS M y S
		2680	2550	19	550	12	MILOS M y S
		2590	2460	18	530	12	MILOS M y S
		2450	2330	17	500	12	MILOS M y S
		2370	2250	13	200	24	MILOS M y S
		2220	2110	15	450	12	MILOS M y S
		1990	1890	14	400	12	MILOS M y S
		1760	1670	12	350	12	MILOS M y S
		1530	1450	10	300	12	MILOS M y S
		1300	1230	8	250	12	MILOS M y S
		1060	1010	6	200	12	MILOS M y S
9	Flujo Lumínico emitido al Hemisferio Superior (%)	FHS Inst. <1% (E1)					
10	Eficacia de la luminaria (lm/W, lúmenes emitidos/potencia total consumida, mínimo 80 lm/W)	Ver anexo TVC02 Dosier técnico					
11	Vida útil en horas, L90	L90 100.000h. (Ta=25ºC y Tj <95º)					

Impreso: 30-08-2017

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

11 bis	Gráfico de mantenimiento lumínico cada 10.000 h. de funcionamiento	
12	Rango de Temperatura ambiente de funcionamiento sin alteraciones de los parámetros fundamentales (en ºC, mínimo -10ºC a 35ºC)	Temperatura de trabajo -40ºC a 40ºC
13	Grado de Hermeticidad. (Grado IP de Protección, recomendado IP6x)	IP66 / IK08 Ver Anexo TVC05 Certificado de ensayos
14	Características emisión luminosa en función de la temperatura exterior (rango mínimo -10ºC a 35ºC)	
15	Marcado CE	Ver Anexo TVC01 Declaración UE de conformidad

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo FP1 – Fotografías de producto









Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

	DATOS Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA DE LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACIÓN Y CONTROL (DRIVER) DE PHILIPS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DE LA LUMINARIA									
1	Marca, modelo y datos del fabricante	Philips Xi LP 40W 0,2-0,7A S1 230V S175 sXt	Philips Xi FP 40W 0,2-0,7A SNLDAE 230V S175 sXt	Philips Xi FP 70W 0,3-1A NLD C150 230V sXt	Philips Xi LP 70W 0,3-1A S1 230V C150 sXt	Philips Xi FP 100W 0,2-0,7A SNLDAE 230V C165 sXt	Philips Xi LP 110W 0,3-1A S1 230V C150 sXt	Philips Xi FP 110W 0,3-1A NLD C150 230V sXt	Philips Xi LP 150W 0,2-0,7A S1 230V S240 sXt	Philips Xi FP 150W 0,2-0,7A sXt
2	Tensiones y corrientes de salida asignadas (V, A)	25-77V 0.2-0,7 A	25-77V 0,053-0,7A	30-100V 0.07-1A	32-100V 0,3-1A	50-150 V 0,2-0,7 A	50-160V 0,3-1A	60-200V 0,07-1A	90-283V 0,07-0,7A	90-283V 0,053-0,7A
3	Temperaturas máximas asignadas tc (ºC)	80 ºC	85 ºC	90 ºC	85ºC	85 ºC	85ºC	90ºC	-40 a 55ºC	-40 a 55ºC
4	Consumo total del driver y factor de potencia	46 W >0.99	46W >0.99	79W >0.99	79W >0.98	109 W >0.98	121W >0.99	122 W >0.99	162 W >0.99	162 W >0.99
5	Grado de hermeticidad	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
6	Vida útil (horas)	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h	100.000 h
7	Tipo o funcionamiento de control: DALI, 1-10V…	1N, 1-10, CL0, 2N-	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD	1N, 1-10, CL0, 2N-	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD	1N, 1-10, CL0, 2N-	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD	1N, 1-10, CL0, 2N-	1N, DALI, 2N-, 2N+, CAD
8	Marcado CE	Ver Anexo TVC03 Declaración de conformidad del driver								

Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

ANEXO 3

TABLA DE VERIFICACIÓN DE CERTIFICADOS LUMINARIA MILOS

CERTIFICADOS Y ENSAYOS EMITIDOS POR UNA ENTIDAD ACREDITADA			
1	Marcado CE: Declaración de Conformidad y Dosier Técnico tanto de la luminaria como de sus componentes.	Ver Anexo TVC01 Declaración UE de conformidad, ver anexo TVC05 Certificado de ensayos	
2	Certificado sobre el grado de hermeticidad de la luminaria completa o en su defecto de cada uno de los elementos auxiliares y necesarios para el correcto funcionamiento de la luminaria. (Recomendado IP6x)	Ver Anexo TVC05 Certificado de ensayos	
3	Fotometría de la luminaria estabilizada en temperatura según Norma EN 13032	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
4	Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
5	Eficacia de la luminaria (mínimo 80 /W)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
6	Medidas de Flujo en función de la temperatura ambiente de funcionamiento (-10ºC a 35ºC)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
7	Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
8	Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	Ver Anexo TVC02 Dosier técnico	
9	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 60598-1 (Luminarias. Requisitos generales y ensayos), UNE-EN 60598-2.3 (luminarias) y UNE-EN 60598-2-5 (proyectores)	Ver Anexo TVC05 Certificado de ensayos	
10	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 62031 (requisitos de seguridad para módulos LED) y UNE-EN 62471 (seguridad fotobiológica de lámparas y de aparatos que utilizan lámparas)	UNE-EN 62031 está englobada por 60598-2-3: Ver Anexo TVC05 Certificado de ensayos UNE-EN 62471: Ver anexo TVC06 Certificado de cumplimiento de la UNE 62471	
11	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 61347-2-13 y UNE-EN 62384 para los dispositivos de control electrónico	Ver Anexo TVC03 Declaración de conformidad del driver	
12	Certificado del cumplimiento de las normas UNE-EN 55015 (límites perturbación radioeléctrica) y UNE-EN 61547 (inmunidad CEM) y UNE-EN 61000-3 (compatibilidad electromagnética, CEM)	Ver Anexo TVC05 Certificado de ensayos	
13	Certificación Contaminación Lumínica zonas E1, protección del cielo nocturno Homologación Instituto Astrofísico de Canarias	Ver Anexo TVC04 Homologación IAC	

Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-042/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC01 – Declaración UE de conformidad

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD (UEL0013)
UE DECLARATION OF CONFORMITY/ *DÉCLARATION DE CONFORMITÉ UE*

Los productos detallados a continuación:
The products following detailed:
Les produits énumérés ci-dessous:

***MIL**AAABBBCDDDEEEFFFFGGGHHIIIJJJJKKLLLLLL* *1

***1 Donde cada letra significa:**
*1 Where each letter stands for:
1 Où chaque lettre signifie:

A	**Modelo** Model *Modèle*	*MXF*	*SXF*							
B	**Difusor** Diffuser *Diffuseur*	*GTF*								
C	**Longitud Cable** Cable Length *Câblage*	*0*								
D	**Optica** Optics *Optique*	*RJ_*	*RE_*	*RF_*	*SRJ*	*AG_*	*AE_*	*CME*	*EW_*	*SA_*
E	**Tª color** Colour Tª *Tª couleur*	*NDL*	*WDL*							
F	**Potencia** Power *Puissance*	*12LEDs: _13W _20W _27W*	*24LEDs: _25W _39W _54W*	*36LEDs: _37W _58W _81W*	*48LEDs: _49W _77W*	*60LED: _61W*4 _96W*4*	*72LEDs: _74W 116W*			
G	**Corriente LED** LED Current *Courant de LED*	*350*	*530*	*700*						
H	**Tipo mód. LED** LED mod. type *Type mod. LED*	*IA*	*IB*							
I	**Tensión** Voltaje *Tension*	*23_*	*12_*	*23S*						
J	**Regulación** Dimming *Régulation*	*2N-_*	*2N+_*	*1N__*	*CAD_*	*1-10*	*DALI*	*Dxxx*3*		
K	**Prot. Eléc.** Elec. Protection *Protecion élec.*	*C1*	*C2*	*C3*						
L	**Acabado** Finishes *Finitions*	*BKCLAS DGCLAS CGCLAS OXICOR SS____ AS____ RLxxxx*2*	*WH9003 WH9010*	*GY7035 GY9006 GYTECH GY9007 GYDECO GY7043 GY7016*	*BK9005 BKTECH*	*RD3005 RD3011 RD3000*	*BW8017*	*BE1015*	*BL5003 BL5015 BL5024*	*GN6009 GN6005 GN6025*

***2 Color RAL número xxxx (carta RAL CLASIC)**
Colour RAL number xxxx (RAL CLASIC Chart)
Couleur numéro RALxxxx (carte RAL CLASSIC)

***3 Regulaciones solicitadas a medida**
Custom made dimmings
Régulation sur demande

Fabricados por la empresa:
Manufactured by the company:
Fabriqué par la société:

SIMON LIGHTING, S.A.U.

Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-042/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Instalados de acuerdo con las Normas de instalación, instrucciones del fabricante y conforme a las reglas profesionales, debidamente mantenidos y utilizados en las aplicaciones para las que están previstos, son conformes con la legislación de armonización de la unión:
Installed in concordance to the installation standards, manufacturer's instructions and professional rules, duly maintained and used for the applications as intended, are in conformity with the Union harmonisation legislation:
Installé conformément aux normes d'installation, aux instructions du fabricant et conformément aux normes professionnelles, correctement entretenus et utilisés dans des applications pour lesquels isl sont destinés, ils sont en conformités avec la législation d'harmonisation de l'Union:

Directive 2014/35/UE LVD
Directive 2014/30/UE EMC
Directive2011/65/EU RoHs
Directive 2009/125/CE ErP

y son conformes con las siguientes normas:
and it is in conformity with the following standards:
et sont conformes aux normes suivantes :

EN 60598-2-5:1998
EN 62493:2010
EN 55015:2013
EN 61547:2009
EN 61000-3-2:2006 + A1:2009 + A2:2009*4
EN 50581:2012

***4 sólo para referencia con una potencia superior a 25W**
*4 only for references with a power higher than 25W
4 seule la référence à une puissance supérieure à 25W

Información adicional:
Additional information:
Information supplémentaire:

Las fotometrías se han realizado según las condiciones de la norma EN 13032.
The photometric values have been obtained according the conditions indicated on EN 13032 standard.
Les photométries ont été réalisées selon les conditions de la norme EN 13032.

Este producto está previsto para ser instalado y mantenido por un profesional.
This product is intended to be installed and maintained by skilled people.
Ce produit est destiné à être installé et entretenu par un professionnel.

Nombre, cargo y firma de la persona autorizada
Name, function and signature of the authorized person
Nom, titre et signature de la personne autorisée

JORGE LUIS DAPEÑA DOMINGUEZ
Director I+D

Barcelona, 24 de febrero de 2017

2/2

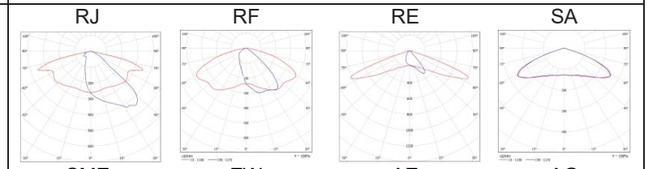
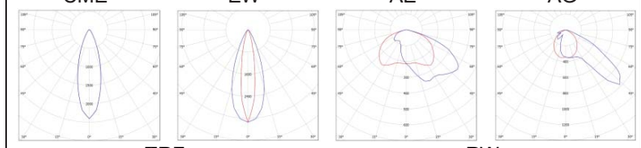
Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC02 – Dosier técnico

Grado de IP/IK	IP66 / IK08 Ver Anexo TVC05
Fotometría de la luminaria.	RJ RF RE SA  CME EW AE AG  TRF RW 
Medidas eléctricas de tensión, corriente de alimentación, potencias y factor de potencia de la luminaria	Tensión de alimentación: 220/240 Vac (50-60Hz) Cos φ 0,95

Eficacia de la luminaria	Eficacia Lm/W (NDL)	Eficacia Lm/W (WDL)	Pot.consumida (W)	I(mA)	Leds
	124	118	100	530	60
	125	119	94	500	60
	128	122	84	450	60
	132	126	74	400	60
	123	117	80	530	48
	125	119	75	500	48
	116	110	80	700	36
	137	131	65	350	60
	118	112	74	650	36
	128	122	67	450	48
	120	114	68	600	36
	144	137	55	300	60
	132	126	60	400	48
	122	116	62	550	36
	124	118	60	530	36
	138	131	52	350	48
	125	119	56	500	36
	Eficacia Lm/W (NDL)	**Eficacia Lm/W (WDL)**	**Pot.consumida (W)**	**I(mA)**	**Leds**
	154	146	45	250	60

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

	128	122	50	450	36
	145	138	44	300	48
	118	112	54	700	24
	168	160	36	200	60
	120	114	50	650	24
	132	126	45	400	36
	155	148	36	250	48
	121	115	46	600	24
	137	131	39	350	36
	123	117	41	550	24
	124	118	40	530	24
	171	163	28	200	48
	144	137	33	300	36
	126	120	38	500	24
	129	122	34	450	24
	154	147	27	250	36
	132	126	30	400	24
	170	162	21	200	36
	137	130	26	350	24
	125	119	27	700	12
	143	136	22	300	24
	126	120	25	650	12
	128	121	23	600	12
	152	145	18	250	24
	129	123	21	550	12
	130	123	20	530	12
	130	124	19	500	12
	167	158	14	200	24
	132	125	17	450	12
	134	127	15	400	12
	133	127	13	350	12
	139	132	11	300	12
	143	136	9	250	12
	150	143	7	200	12

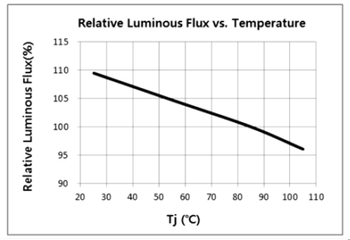
Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Medidas de Flujo en función de la temperatura ambiente de funcionamiento (-10ºC a 35ºC)	
Medida del Índice de Reproducción Cromática. (Mínimo Ra 70)	> 70
Medida de Temperatura de Color. (Rango admitido: 2.700K – 4.000K (+300))	WDL: 3000K NDL: 4000K

Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC03 – Declaración de conformidad del driver

PHILIPS

Philips Lighting

EU Declaration of Conformity

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I. /Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands

Internal Ref. Nr.: 2016E027#
Year in which CE Mark was first affixed: 2013

Declare under our responsibility for the products

Product Range:	NAME:	Xi LP 40W 0.2-0.7A SL 230V S175 sXt	Xi LP 40W 0.3-1.0A SL 230V S175 sXt
Product Code:	12NC	929000930806	929000940906
Product Range:	NAME:	Xi LP 40W 0.2-0.7A SN 230V S175 sXt	
Product Code:	12NC	929000930606	

The designated products are in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU	
EN 61347-1:2008 + A1:2011 +A2:2013	Lamp control gear Part 1: General and safety requirements
EN 61347-2-13:2014	Lamp control gear Part 2-13: Particular requirements for DC or AC supplied electronic gear for LED modules

Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU	
EN 55015:2013	Radio disturbance for lighting equipment test is carried out in CISPR15
EN 61000-3-2:2006+A1:2009+A2:2009	Limits for harmonic currents emissions
EN 61000-3-3:2013	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker
EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements

EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures
Implementing Measure EC/1194/2012

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU
EN 50581:2012

and are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

Sept 16, 2016

Ms. C. Sweegers
Regulatory Affairs Manager LED Electronics
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven , The Netherlands

Impreso: 30.08.2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DEKRA

CERTIFICATE

Issued to:
Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : Electronic driver for LED modules
Trade name : PHILIPS
Types : Xi LP 40W 0.2-0.7A S1 230V S175 sXt
Xi LP 40W 0.3-1.0A S1 230V S175 sXt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
- a type test according to the standard EN 61347-1:2008; EN 61347-2-13:2014; EN 62384:2006
- an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
- a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 19 November 2015 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2188257.02

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

H.J. Brouwer
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 88 96 83000 F +31 88 96 83100 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 09085396

Impreso: 30.08.2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CERTIFICATE

Issued to:
Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven, The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven, The Netherlands

Product(s) : LED driver
Trade name(s) : PHILIPS
Type(s)/model(s) : Xi FP 22W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt
Xi FP 40W 0.2-0.7A SNLDAE 230V S175 sXt
Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
- a type test according to the standard EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013;EN 61347-2-13:2014; EN 62384:2006 + A1:2009;
- an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
- a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 9 May 2016 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2187395.02

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

W.C. Singewald
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 88 96 83000 F +31 88 96 83100 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 09085396

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

PHILIPS

Philips Lighting

EU Declaration of Conformity

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I. /Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands

Internal Ref. Nr.: 2016A0102
Year in which CE Mark was first affixed: 2015

Declare under our responsibility for the products:

Product Range:	NAME:	#1 Xi FP 40W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt	#2 Xi FP 40W 0.2-0.7A SNLDAE 230V S175 sXt	#3 Xi FP 22W 0.3-1.0A SNLDAE 230V S175 sXt
	DESCRIPTION:	LED Electronic Driver	LED Electronic Driver	LED Electronic Driver
Product Code:	12NC:	9290 009 89306	9290 009 89206	9290 009 91206

The designated products are in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU
- EN 61347-1:2008 + A1:2011+A2:2013
- EN 61347-2-13:2014

Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU
- EN 55015:2013
- EN 61000-3-2:2006 +A1:2009 + A2:2009
- EN 61000-3-3:2013
- EN 61547:2009

EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures
- Implementing Measure EC/1194/2012
- EN 60442-3 2014

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU
- EN 50581:2012

and are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

2016-06-03

Ms. C. Sweegers
Regulatory Affairs Manager LED Electronics
High Tech Campus 45
5656AE Eindhoven, The Netherlands

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CERTIFICATE

Issued to:

Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : LED driver
Trade name : PHILIPS
Type/model : Xi FP 100W 0.2-0.7 A SNLDAE 230V C165 sXt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
- a type test according to the standard EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013; EN 61347-2-13:2014; EN 62384:2006 + A1:2009
- an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
- a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 12 August 2016 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2192233.01

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

Herman de Vries
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

CERTIFICATE

Issued to:

Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : Electronic driver for LED modules
Trade name : PHILIPS
Type : XITANIUM FULL PROG 70W1000 NLD C150 Xt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
- a type test according to the standard EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013; EN 61347-2-13:2006; EN 62384:2006 + A1:2009
- an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
- a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 10 August 2016 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2195748.09

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

Wim Singewald
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Philips Lighting

PHILIPS

EU Declaration of Conformity

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I. /Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands

Internal Ref. Nr.: 2016A0125
Year in which CE Mark was first affixed: 2016

Declare under our responsibility for the product:

Product Range:	**XI FP 100W 0.2-0.7A SNLDAE 230V C165 sXt** **DESCRIPTION: Led Electronic Driver**
Product Code:	9290 015 22006

The designated product is in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU	
EN 61347-1:2008 + A1:2011 +A2:2013	Lamp control gear Part 1: General and safety requirements
EN 61347-2-13:2014	Lamp control gear Part 2-13: Particular requirements for DC or AC supplied electronic gear for LED modules
Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU	
EN 55015:2013	Radio disturbance for lighting equipment test is carried out in CISPR15
EN 61000-3-2:2014	Limits for harmonic currents emissions
EN 61000-3-3:2013	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker
EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements
EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures	
Implementing Measure EC/1194/2012	
Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU	
EN 50581:2012	

and is produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

July 22,2016

Ms C.Sweegers
Regulatory Affairs Manager Led Electronics
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven, The Netherlands

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DEKRA

CERTIFICATE

Issued to:
Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : Electronic driver for LED modules
Trade name : PHILIPS
Type : XITANIUM FULL PROG 110W1000 NLD C150 Xt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
- a type test according to the standard EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013; EN 61347-2-13:2006; EN 62384:2006 + A1:2009
- an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
- a certification agreement with the number 947556

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 10 August 2016 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2195748.07

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

Wim Singewald
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 88 96 83000 F +31 88 96 83100 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 09085396

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Philips Lighting

PHILIPS

EU Declaration of Conformity

Internal Ref. Nr.: 2016E0181
Year in which CE Mark was first affixed: 2014

We, Philips Lighting
I.B.R.S./C.C.R.I. /Numéro 10461
5600 VB Eindhoven, The Netherlands

Declare under our responsibility for the products

Product Range:	**Name:**	Xi LP 70W 0.2-0.7A SI 230V C150 sXt	Xi LP 70W 0.3-1.0A SI 230V C150 sXt
	Description:	Electronic driver for LED modules	Electronic driver for LED modules
Product Code:		**9290 009 64206**	**9290 009 64306**
Product Range:	**Name:**	Xi LP 110W 0.2-0.7A SI 230V C150 sXt	Xi LP 110W 0.3-1.0A SI 230V C150 sXt
	Description:	Electronic driver for LED modules	Electronic driver for LED modules
Product Code:		**9290 009 64606**	**9290 009 64706**

The designated products are in conformity with the essential requirements of the following European Directives and harmonized standards:

Low Voltage Directive (LVD), 2014/35/EU

EN 61347-1:2008 + A1:2011 +A2:2013	Lamp control gear Part 1: General and safety requirements
EN 61347-2-13:2014	Lamp control gear Part 2-13: Particular requirements for DC or AC supplied electronic gear for LED modules

Electromagnetic compatibility Directive (EMC), 2014/30/EU

EN 55015:2014	Radio disturbance for lighting equipment test is carried out in CISPR15
EN 61000-3-2:2014	Limits for harmonic currents emissions
EN 61000-3-3:2013	Disturbance in supply systems: Voltage fluctuations and Flicker
EN 61547:2009	Equipment for general lighting purposes – EMC immunity requirements

EcoDesign requirements for energy-related products Directive (ErP), 2009/125/EC and applicable Implementing Measures

Implementing Measure EC/1194/2012

Restriction of the use of certain Hazardous Substances in electrical and electronic equipment Directive (RoHS), 2011/65/EU

EN 50581:2012

and are produced under a quality scheme at least in conformity with ISO 9001 or CENELEC permanent documents.

May 25 ,2016

Ms C Sweegers
Regulatory Affairs Manager LED Electronics
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven , The Netherlands

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

DEKRA

CERTIFICATE

Issued to:
Applicant:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Manufacturer/Licensee:
Philips Lighting B.V.
High Tech Campus 45
5656 AE Eindhoven
The Netherlands

Product : Electronic driver for LED modules
Trade name : PHILIPS
Types : Xi LP 110W 0.2-0.7A S1 230V C150 sXt,
Xi LP 110W 0.3-1.0A S1 230V C150 sXt,
Xi LP 70W 0.2-0.7A S1 230V C150 sXt,
Xi LP 70W 0.3-1.0A S1 230V C150 sXt

The product and any acceptable variation thereto is specified in the Annex to this certificate and the documents therein referred to.

DEKRA hereby declares that the above-mentioned product has been certified on the basis of:
- a type test according to the standard EN 61347-1:2008 + A1:2011 + A2:2013; EN 61347-2-13:2014; EN 62384:2006 + A1:2009
- an inspection of the production location according to CENELEC Operational Document CIG 021
- a certification agreement with the number 2037471

DEKRA hereby grants the right to use the ENEC KEMA-KEUR certification mark.

The ENEC KEMA-KEUR certification mark may be applied to the product as specified in this certificate for the duration of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement and under the conditions of the ENEC KEMA-KEUR certification agreement.

This certificate is issued on: 10 August 2016 and expires upon withdrawal of one of the above mentioned standards.

Certificate number: 2195748.02

DEKRA Certification B.V.

drs. G.J. Zoetbrood
Managing Director

Wim Singewald
Certification Manager

© Integral publication of this certificate is allowed

ACCREDITED BY THE DUTCH ACCREDITATION COUNCIL

DEKRA Certification B.V. Meander 1051, 6825 MJ Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands
T +31 88 96 83000 F +31 88 96 83100 www.dekra-certification.com Registered Arnhem 09085396

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC04 – Homologación IAC – Contaminación lumínica

C15018L

INSTITUTO Đ ASTROFISICA Đ CANARIAS

CERTIFICADO DE LUMINARIA

Referencia: C150018L

Fecha: 04-05-2015

FABRICANTE: **SIMON LIGHTING, S.A.**

MODELO: **MILOS ISTANIUM LED**

DIFUSOR: **VIDRIO PLANO**

LÁMPARA: Hasta 5 módulos formado por placa 12 LEDs:
"ISTANIUM LED Cx WDL" según certificado IAC **C15012LED** con luz tipo BLANCO CALIDO. y
"ISTANIUM LED Cx APC" según certificado IAC **C15013LED** con luz tipo VSAP

LABORATORIO: IEP

EXPEDIENTE DE LABORATORIO: Varias ópticas: SRF, RF, RE, RW.

PLANOS MEDIDOS: V. cada 1º de 0º - 180º , H. cada 5º de 0º – 355º

Inspección visual del IAC: 06-04-2015

% F.H.S. del TOTAL EFICAZ: **0,00 (± 0,000)**

CLASIFICACIÓN: LUMINARIA DE **USO VIAL**

GRADO DE ESTANQUEIDAD (IP): óptica: NP equipo: NP

DOCUMENTOS PRESENTADOS:
GARANTÍA DE INTEGRIDAD
GARANTÍA DE FABRICACIÓN
CROQUIS DE DISPOSICIÓN
MUESTRA DE LUMINARIA
MATRIZ FORMATO LDT



Otros datos:
FOTOMETRÍA RE: R= 100%, Imáx. 835 cd/Kl en C-15º G-60º, óptica vial, V: 44º-68º H: -15º- +30º, dispersión 30º, Imáx./Iα-0º = 835/179 = 5, Inclinación máxima ±05.

OBSERVACIONES:

El IAC a través de su Oficina Técnica para la Protección de la Calidad del Cielo (OTPC), CERTIFICA que el modelo de luminaria arriba indicado cumple con las condiciones técnicas de alumbrado del IAC según los datos indicados, documentos presentados y observaciones. Debiéndose seguir las Condiciones Técnicas de Alumbrado Exterior emitidas por la OTPC para su correcta utilización.

La Laguna, a 04 de mayo de 2015

Javier Díaz Castro
Jefe de la OTPC.

38200 - La Laguna
Tenerife - España
Tel.: 922 60 52 00

Fax: 922 60 52 10
postmaster@ll.iac.es
http://www.iac.es

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC05 –Certificado de ensayos

TECNOCREA ADVANCED TESTS & INTERNATIONAL CERTIFICATION AGREEMENTS	Certif. Ref. No.
	SIMON171001.01

CERTIFICADO DE ENSAYO PARA EQUIPOS ELÉCTRICOS	TEST CERTIFICATES FOR ELECTRICAL EQUIPMENT

CERTIFICADO DE ENSAYO	**TEST CERTIFICATE**
Producto Product	Proyector Floodlight
Nombre y dirección del solicitante Name and address of the applicant	SIMON LIGHTING, S.A.U. C/ Musgo, 3 28023 Madrid (España/Spain)
Nombre y dirección del fabricante Name and address of the manufacturer	Igual que el solicitante Same as applicant
Nombre y dirección de la fábrica Name and address of the factory Nota: Cuando haya más de una fábrica, por favor indicarlo en la página 2 Note: When more than one factory, please report on page 2	SIMON, S.A.U. Av. Mas Pins, 155; Pol. Ind. Girona Sector Llevant 17457 Riudellots de la Selva – Girona (España/Spain)
Valores y características principales Ratings and principal characteristics	Ver página 2 See page 2
Marca (si existe) Trademark (if any)	SIMON
Modelo / Ref. de tipo Model / Type Ref.	Ver página 2 See page 2
Información adicional (si es necesaria puede ser indicada en la página 2) Additional information (if necessary may also be reported on page 2)	Laboratorio acreditado ENAC nº 1076/LE2135. ENAC accredited laboratory No. 1076/LE2135.
Una muestra del producto se ha ensayado y se considera conforme con A sample of the product was tested and found to be in conformity with	EN 60598-1:2015 + AC:2015 + AC:2016 EN 60598-2-5:2015 EN 62031:2008 + A1:2013 + A2:2015 EN 62471:2008 EN 62493:2010 *Harmonized standards under Directive 2014/35/EU – LVD* EN 55015:2013 EN 61000-3-2:2014 EN 61000-3-3:2013 EN 61547:2009 *Harmonized standards under Directive 2014/30/EU – EMC* EN 62262:2002 EN 50102:1995 + A1:1998
Como se muestra en el Informe de Ensayo No. el cual forma parte de este certificado As shown in the Test Report Ref. No. which forms part of this Certificate	SAFESIMON171001.00; SAFESIMON170906.00; EMCOSIMON171004.00.

GRUPO SERING tecno cert

TECNOCREA ADVANCED TESTS & INTERNATIONAL CERTIFICATION AGREEMENTS
C/ Colón, 41. 46210 Picanya
Valencia – España (Spain)

Firma/Signature: David Latorre
(Documento firmado mediante firma electrónica)
(Document signed by means of electronic signature)

Fecha/Date: 17/01/2018 Página/Page 1 de/of 3

Impreso: 30-08-2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

TECNOCREA ADVANCED TESTS & INTERNATIONAL CERTIFICATION AGREEMENTS	Certif. Ref. No.
	SIMON171001.01

Detalles modelos:
Model details

Valores y características principales:
Ratings and principal characteristics

230V~ 50/60Hz. Clase I. LED. Convertidor. IP66. IK08. ta 25 ºC.
230V~ 50Hz. Class I. LED. Converter. IP66. IK08. ta 25ºC.

Modelo/Ref. de tipo: MILOS M/ver características
Model/Type ref: MILOS M/see characteristics

MILMXFGTF0aa bbbccccccIAddd1N C1

Protección SPD / SPD protection		**23**	4kV
		23S	10kV
Potencia / Power	**116W530**	116W	
	96W530	96W	
	_81W700	81W	
	58W530	58W	
	_54W700	54W	
	_39W530	39W	
	27W700	27W	
	_13W350	13W	
Temperatura de color / Colour temperature		**NDL**	Luz día neutra / Neutral day light
		WDL	Luz día cálida / Warm day light
Óptica / Optics	**RJ**	Vial frontal tipo J	**EW** Elíptica media
	RF	Vial frontal tipo F	**AE** Asimétrica tipo E
	RE	Vial extensiva	**AG** Asimétrica tipo G
	SA	Simétrica tipo A	**TRF** Trafic
	CME	Cónica media	**RW** Vial Amplia
Difusor / Diffuser	**GTF**		
Modelo / Model	**MILM**	MILOS M	

Continúa en la página siguiente
Continued on next page

Información adicional (si es necesaria)
Additional information (if necessary)

Firma/Signature: David Latorre
(Documento firmado mediante firma electrónica)
(Document signed by means of electronic signature)

Fecha/Date: 17/01/2018 Página/Page 2 de/of 3

Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

TECNOCREA ADVANCED TESTS & INTERNATIONAL CERTIFICATION AGREEMENTS	Certif. Ref. No.
	SIMON171001.01

Modelo/Ref. de tipo: MILOS S/ver características
Model/Type ref: MILOS S/see characteristics

MILSXFGTF0aa bbbccccccIAddd1N_C1

Protección SPD / SPD protection		**23**	4kV
		23S	10kV
Potencia / Power	**54W700**	54W	
	_39W530	39W	
	_27W700	27W	
	_13W350	13W	
Temperatura de color / Colour temperature		**NDL**	Luz día neutra / Neutral day light
		WDL	Luz día cálida / Warm day light
Óptica / Optics	**RJ**	Vial frontal tipo J	**EW** Elíptica media
	RF	Vial frontal tipo F	**AE** Asimétrica tipo E
	RE	Vial extensiva	**AG** Asimétrica tipo G
	SA	Simétrica tipo A	**TRF** Trafic
	CME	Cónica media	**RW** Vial Amplia
Difusor / Diffuser	**GTF**		
Modelo / Model	**MILS**	MILOS S	

Información adicional (si es necesaria)
Additional information (if necessary)

Firma/Signature: David Latorre
(Documento firmado mediante firma electrónica)
(Document signed by means of electronic signature)

Fecha/Date: 17/01/2018 Página/Page 3 de/of 3

Impreso: 30-08-2017

AENOR ER Empresa Registrada ER-0420/95

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Anexo TVC06 – Certificado de cumplimiento de la UNE 62471

Test Report issued under the responsibility of:

SAMSUNG

TEST REPORT
IEC 62471
Photobiological safety of lamps and lamp systems

Report Reference No.	:	17-05-08
Date of issue	:	2017-05-26
Total number of pages	:	
Testing Laboratory	:	SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd.
Address	:	1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, 17113, Korea
Applicant's name	:	SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd.
Address	:	129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Korea
Test specification:		
Standard	:	IEC 62471:2006 (First Edition)
Test procedure	:	N/A
Non-standard test method	:	N/A
Test Report Form No.	:	IEC62471A
TRF Originator	:	VDE Testing and Certification Institute
Master TRF	:	Dated 2009-05

Copyright © 2009 IEC System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment (IECEE), Geneva, Switzerland. All rights reserved.
This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.
If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed.

This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.

Test item description	:	LED PKG
Trade Mark	:	SAMSUNG
Manufacturer	:	Same as Testing Laboratory
Model/Type reference	:	SPHWH2L3D30CD4V0N3
Ratings	:	DC 700 mA / 3,25 V

Impreso: 30.08.2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

Simon Lighting, S.A.U.

Diputació, 390-392
08013 Barcelona, España
Tel. 902 44 77 74
Fax. 902 22 22 47
simonlighting@simonlighting.es
www.simonlighting.es

Test Report issued under the responsibility of:

SAMSUNG

TEST REPORT
IEC 62471
Photobiological safety of lamps and lamp systems

Report Reference No.	:	17-05-09
Date of issue	:	2017-05-26
Total number of pages	:	
Testing Laboratory	:	SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd.
Address	:	1, Samsung-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, 17113, Korea
Applicant's name	:	SAMSUNG ELECTRONICS Co., Ltd.
Address	:	129, Samsung-ro, Yeongtong-gu, Suwon-si, Gyeonggi-do, 16677, Korea
Test specification:		
Standard	:	IEC 62471:2006 (First Edition)
Test procedure	:	N/A
Non-standard test method	:	N/A
Test Report Form No.	:	IEC62471A
TRF Originator	:	VDE Testing and Certification Institute
Master TRF	:	Dated 2009-05

Copyright © 2009 IEC System for Conformity Testing and Certification of Electrical Equipment (IECEE), Geneva, Switzerland. All rights reserved.
This publication may be reproduced in whole or in part for non-commercial purposes as long as the IECEE is acknowledged as copyright owner and source of the material. IECEE takes no responsibility for and will not assume liability for damages resulting from the reader's interpretation of the reproduced material due to its placement and context.
If this Test Report Form is used by non-IECEE members, the IECEE/IEC logo and the reference to the CB Scheme procedure shall be removed.

This report is not valid as a CB Test Report unless signed by an approved CB Testing Laboratory and appended to a CB Test Certificate issued by an NCB in accordance with IECEE 02.

Test item description	:	LED PKG
Trade Mark	:	SAMSUNG
Manufacturer	:	Same as Testing Laboratory
Model/Type reference	:	SPHWH2L3D30CD4T0P3
Ratings	:	DC 700 mA / 3,48 V

Impreso: 30.08.2017

Envases no adheridos a un sistema no integrado de gestión R.D. 782/98,artículo 1
Registro Mercantil de Barcelona - Tomo 20.912, Folio 66, Hoja B-14117, Sección 2a de Sociedades - CIF A-08002743 Sociedad Unipersonal

4.5 XARXA DE GAS

Xarxa existent

El subministra de gas arriba pel carrer Costa Rica i la xarxa arriba fins pràcticament al final dels trams existents dels carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava. S'adjunta plànol de la companyia subministradora Nedgia Catalunya.

Xarxa Proposta

Es preveu estirar la xarxa actual fins al llarg dels nous trams de carrer per tal de donar la possibilitat de servei als futurs habitatges.

La instal·lació anirà per sota de la vorera. La distància mínima entre els cables d'energia elèctrica i les canalitzacions de gas serà de 0,20 m, excepte per a canalitzacions de gas d'alta pressió (més de 4 bar), que la distància serà de 0,40 m.

La distància mínima entre els entroncaments dels cables d'energia elèctrica i les juntes de les canalitzacions de gas serà de 1 m.

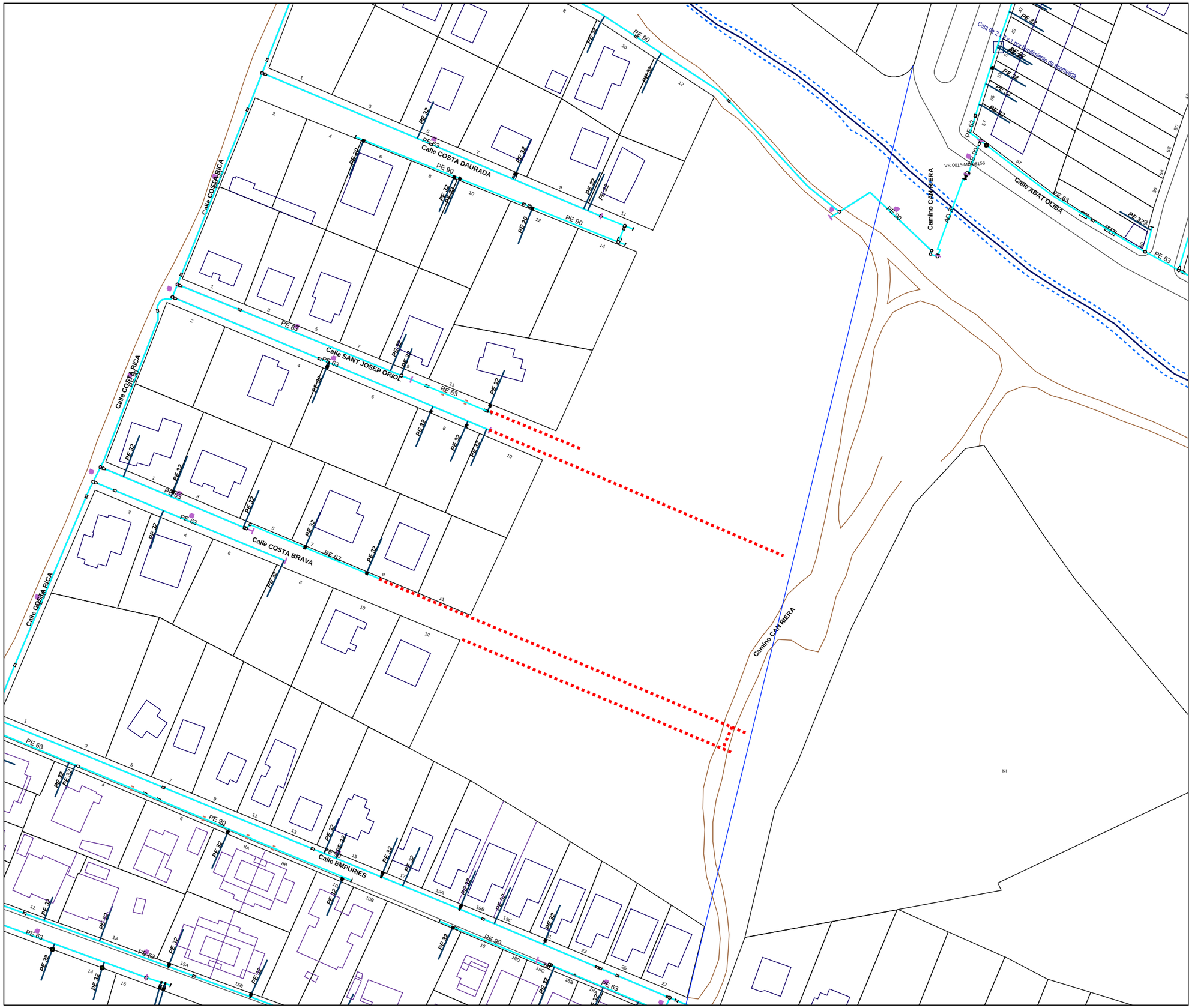
Quan no puguin respectar-se aquestes distàncies en els cables directament enterrats, la canalització instal·lada més recentment es disposarà entubada segons el prescrit en l'apartat 2.1.2 ITC-BT-07 Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Es procurarà mantenir una distància mínima de 0,20 m en projecció horitzontal. D'altra banda, les artèries importants de gas es disposaran de manera que s'assegurin distàncies superiors a 1 m respecte als cables elèctrics de baixa tensió.

S'adjunta normativa aportada per part de la companyia.

X: 930566.639 / Y: 616248.818

X: 930888.350 / Y: 616248.818



NEDGIA CATALUNYA

SANT JOSEP ORIOL

PALAU DE PLEGAMANS

Formato: A3H

Escala 1:1000

0 5 m. 10 m. 20 m.

Fecha : 21/03/19

N

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundicion Ductil
FG - Fundicion Gris
FI - FG Tratamiento Interno
FO - Fibrocemento
FP - Fundicion Precis
FV - Fibra de Vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PI - PVC Tratamiento Interno
PN - Polietileno Negro
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

LEYENDA

Accesorios Acometida.Posición - SS / Limitador Caudal
Accesorios de Red.Posición - Codo 45 / Codo
Accesorios de Red.Posición - Codo 90 / Codo
Accesorios de Red.Posición - Electrosoldable / Acc. Manguito
Accesorios de Red.Posición - Generico / Acc. Manguito
Accesorios de Red.Posición - SS / Tapon sobre tubo
Accesorios de Red.Traza - SS / Entubado
Acometida.Traza
Piezas de Red.Posición - Cambio de Diametro
Piezas de Red.Posición - Cambio de Material/Diametro
Piezas de Red.Posición - Punta de Tubo
Piezas de Red.Posición - Pieza de Transicion
Piezas de Red.Posición - Te
Subtramos de red.Traza - MOP 4 bar
Valvulas.Posicion - De Linea Abierta
Válvulas de Acometida.Posicion - Desconocida
Válvulas de Acometida.Posicion - Suelo

X: 930566.639 / Y: 615976.818

X: 930888.350 / Y: 615976.818

6.1.1. Condiciones de localización de otros servicios enterrados

Los trabajos de obra civil de canalizaciones de gas o electricidad no deben comenzarse sin haber localizado e identificado los servicios existentes en la zona, por medio de la utilización conjunta de:

1. Los planos de otros servicios.
2. Observando y comprobando las tapas o registros existentes en la superficie a lo largo del trazado de la conducción.
3. Utilizando detector o georadar y mediante la apertura de las calas necesarias.

El objeto de dicha localización es garantizar el cumplimiento de las distancias mínimas a otros servicios (incluyendo en su lecho) según la reglamentación existente evitando daños a los mismos..

En la instalación de redes, acometidas y acometidas interiores enterradas de gas, cuando existan otros servicios próximos ya instalados, la tubería de gas se ubicará lo más alejada posible de éstos, y siempre que sea factible a una distancia mayor que la definida en el procedimiento PE.00084-DG-GN.

Cuando por causas justificadas no puedan respetarse las distancias mínimas entre servicios próximos ya instalados y la red o acometida de gas, se actuará según lo indicado en el procedimiento PE.00084-DG-GN.

Se utilizarán las protecciones descritas en el procedimiento PE.00084-DG-GN si se tiene evidencia de la presencia de otros servicios enterrados a una distancia inferior a la reglamentaria respecto a la red o acometida de gas y no haya sido posible situar el trazado de la tubería de forma que se pueda respetar dicha distancia.

6.2. Anchura, profundidad y configuración de las zanjas

La anchura y profundidad total de la zanja dependerá del tipo de servicio o servicios que se vayan a instalar en la misma (gas y/o electricidad) y de la ubicación de dicha zanja. Las dimensiones y configuración para cada una de las tres casuísticas posibles:

- Zanjas para instalación exclusiva de canalizaciones de gas.
- Zanjas para instalación exclusiva de canalizaciones de electricidad.
- Zanjas para instalación conjunta de gas y electricidad.

se reflejan en los apartados siguientes:

6.2.1. Zanjas para instalación exclusiva de canalizaciones de gas

La anchura total de la zanja, independientemente de su trazado, será función del diámetro normalizado de los tubos (DN), del tipo de zanja a

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

realizar (Normal o Reducida) y de la forma de ejecutar la misma (“con Máquina” o “a Mano”). Para cada DN de tubo de PE, tipo de zanja y método de ejecución; la anchura será la reflejada en el cuadro siguiente:

TABLA 1

Anchura Zanja Normal (cm)(a)	DN TUBO						
	63	90	110	160	200	250	315
20	1	1	1				
30	2	2	2	1	1		
40				2	2	1	1
60	3	3	3	3	3	3	3
Anchura Zanja Reducida general (cm)(a)	**DN TUBO**						
15	1	1	1				
20				1			
25					1		

1: Apertura de zanja a **máquina**; solución preferente para cada ∅ de tubo cuando se tengan garantías de no producir afecciones a otros servicios existentes tras aplicación de las medidas del apartado 6.1. del presente procedimiento.

2: Apertura de zanja a **máquina**; alternativa cuando haya dificultades para la detección y ubicación de los diferentes servicios enterrados existentes

3: Apertura de zanja **a mano**, sólo cuando sea imprescindible

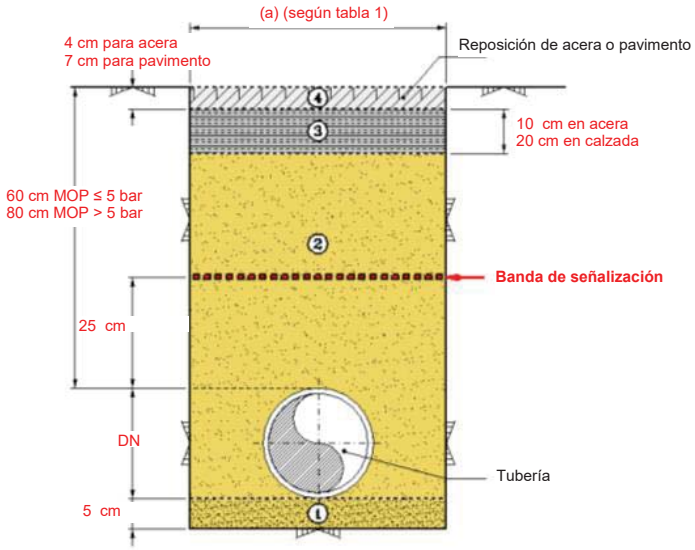
En los casos de sistemas de distribución realizados con tubería de PE para MOP 400 mbar se aplicará el PE.03690.ES-CN.

En función de la clasificación de la zona en la que se localizará la canalización (Urbana o Rural), del diámetro de la tubería y del tipo de excavación (normal o reducida), la configuración de la zanja a ejecutar coincidirá con alguno de los dibujos tipo reflejados a continuación:

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

6.2.1.1 Zanja tipo para gas en zona urbana.



① Capa de arena seleccionada
(en caso necesario y previa autorización del gestor de obra.)

② Arena de miga o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería.
- El grado de compactación será el que indique la normativa local vigente, en ausencia de ésta se conseguirá un grado de compactación equivalente al 90% del Proctor modificado.
- El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo **permitan** las autoridades competentes.
- Cuando el ancho de zanja sea de 20 cm, el relleno se realizará con mortero de relleno fluido

③ Subbase de Hormigón, mínimo de fck = 150 kg/cm².
Se repondrán dejando la capa en las condiciones de su estado original

④ Reposición de acera o pavimento.
Se repondrán dejando la capa en las condiciones de su estado original

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

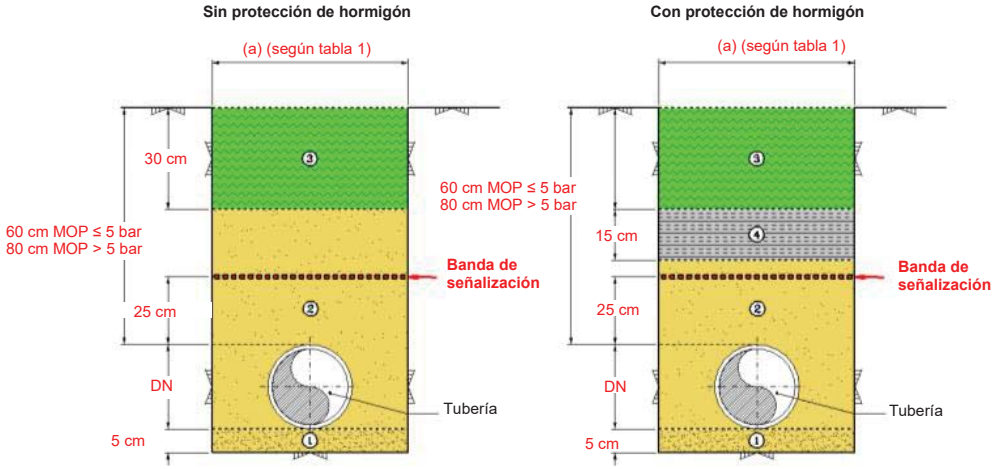
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

NOTAS: Estas cotas serán las mínimas establecidas, atendiéndose siempre a la normativa local vigente o lo indicado por la Autoridad Local competente.

6.2.1.2 Zanjas tipo para gas en zona rural/ajardinada



① Capa de arena seleccionada
(en caso necesario y previa autorización del gestor de obra)

② Arena de miga o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería.
El relleno se compactará: en zonas de paso de vehículos al 90% Proctor modificado, en zonas de paso de peatones o ajardinada al 80% del Proctor modificado y en el resto, se restituirá a la situación original.
El material de relleno podrá ser de aporte cuando así lo permitan las autoridades competentes.

③ Tierra original del terreno

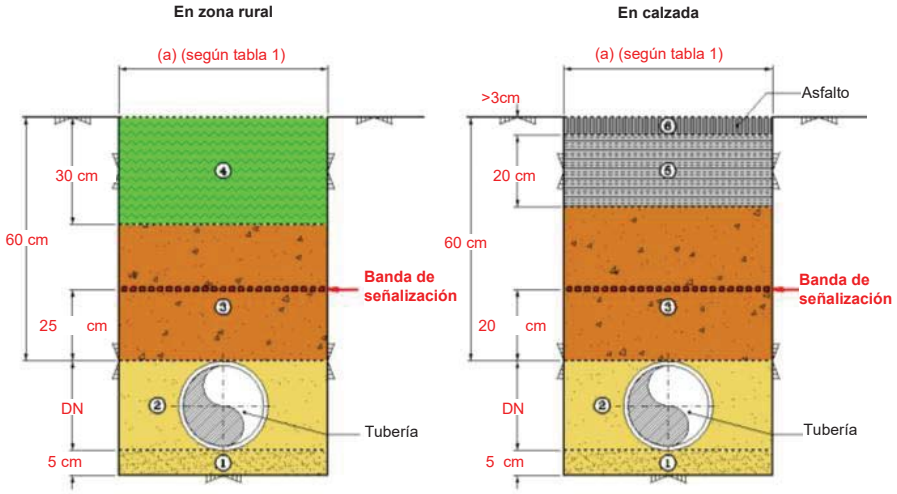
④ Hormigón, mínimo de fck = 150 kg/cm².
Se usará exclusivamente para zonas de paso de vehículos de gran tonelaje o susceptibles de tener obras de excavación en las inmediaciones.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

NOTA: Estas cotas serán las mínimas establecidas, atendiéndose siempre a la Normativa Local o a lo indicado por la Autoridad Competente.

6.2.1.3 Zanjas tipo para gas con excavación reducida general.



① Capa de arena seleccionada (en caso necesario y previa autorización del gestor de obra)

② Arena de miga o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería. Cuando el ancho de zanja sea de 30 cm, el relleno se realizará con mortero de relleno fluido.

③ Tierras procedentes de la excavación o mortero de relleno fluido conforme al PE.03690.ES-CN

④ Tierra original del terreno

⑤ Subbase de Hormigón, mínimo de fck = 150 kg/cm²

⑥ Asfalto

NOTAS: La solución de la excavación por zanja reducida será adoptada previa aplicación de los criterios definidos en la parte 1 de la presente norma (PE.02188.ES-PT.01, anterior NT-131-E, parte 2).

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

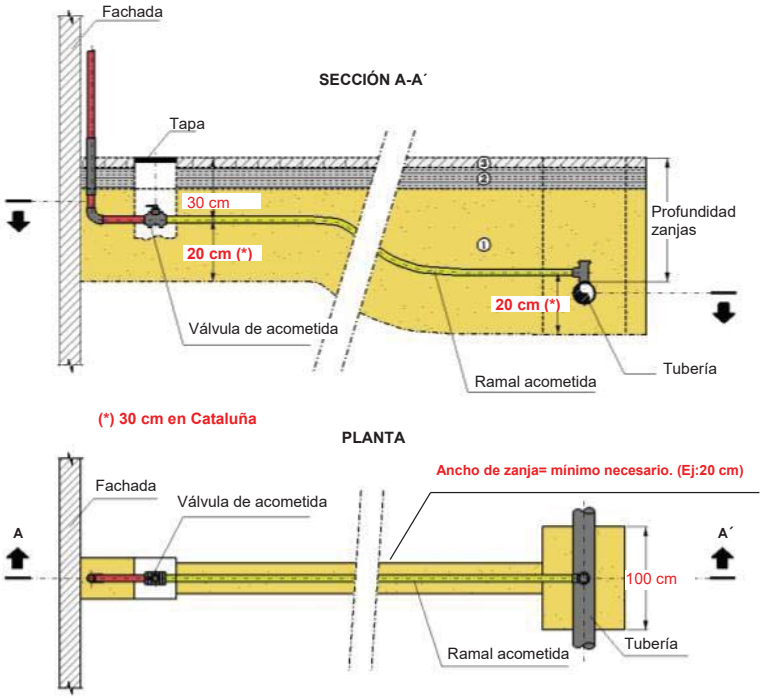
Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

Estas cotas serán las mínimas establecidas, atendiéndose siempre a la Normativa Local o a lo indicado por la Autoridad Competente.

6.2.1.4 Excavaciones tipo para acometidas de gas

ZANJA TIPO PARA ACOMETIDAS CON TALLO POR FACHADA



① Arena de miga o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería. Cuando el ancho de zanja sea de 20 cm, el relleno se realizará con mortero.

② Hormigón, mínimo de fck = 150 kg/cm²

③

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Reposición de acera o pavimento

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

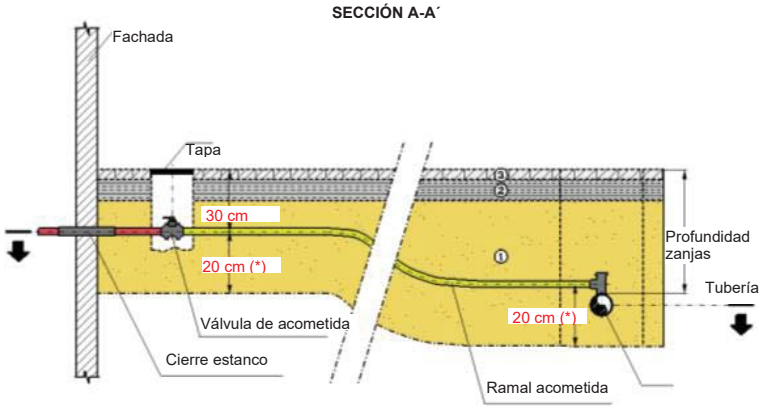
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

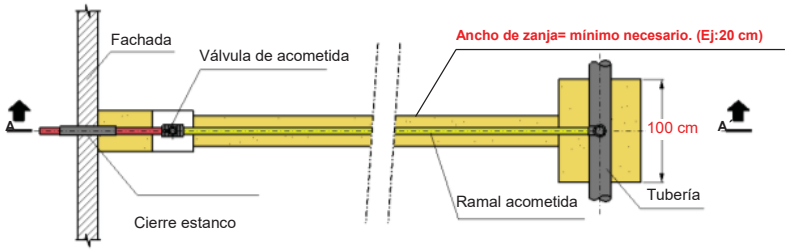
ZANJA TIPO PARA ACOMETIDAS CON TALLO PASAMUROS

SECCIÓN A-A´



(*) 30 cm en Cataluña

PLANTA



①	Arena de miga o similar, o procedente de excavación, sin materiales que puedan dañar la tubería. Cuando el ancho de zanja sea de 200, el relleno se realizará con mortero.
②	Hormigón, mínimo de fck = 150 kg/cm²
③	Reposición de acera o pavimento

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

6.2.2. Zanjas para instalación exclusiva de redes de electricidad

La anchura y profundidad total de la zanja será función del número de tubos con cables eléctricos a instalar (de 1 a 9), del diámetro de los mismos (160 mm para el caso de cables eléctricos y 125 mm para el caso de cable de comunicaciones) y de su trazado (en zona rural/ajardinada, bajo acera, bajo calzada o cruce de calzada).

Los tubos con cables eléctricos serán siempre de 160 mm, independientemente del nivel de tensión de los cables.

En el caso de que alguno de los tubos lleve cable de media tensión se instalará adicionalmente en la zanja un tubo de comunicaciones de 125 mm de diámetro. Dicho tubo no modifica ni la anchura ni la profundidad de la zanja ya que se instala en la parte superior de los tubos eléctricos.

(Ver documentos: IT.0115.ES-RE.PT, IT.0116.ES.RE.PT, ES.0426.ES.RE.EMH, ES.0425.ES.RE.EMH, EM I 10434 P SP V 0022, ES.0183.ES.RE.EMA.)

Dependiendo del número de tubos eléctricos a instalar y de su trazado la anchura y profundidad de la zanja será la reflejada en el cuadro siguiente:

TABLA 2

Canalización	*Ancho (cm.)*	*Profundidad (cm.)*			
		80	*100*	*120*	*140*
ZONA RURAL/AJARDINADA	*20*	*1*	*2*		
	40	---	*4*		
BAJO ACERA	*20*	*1*	*2*	---	---
	40	*2*	*4*	*6*	---
	60	---	---	*9*	---
BAJO CALZADA	*20*	---	*1*	---	---
	40	---	*1+1R*	*3+1R*	*5+1R*
CRUCE DE CALZADA	*40*	---	*1+1R*	*3+1R*	*5+1R*
	60	---	---	---	*8+1R*

Donde R significa tubo de Reserva

A continuación se indican las secciones de las diferentes zanjas eléctricas.

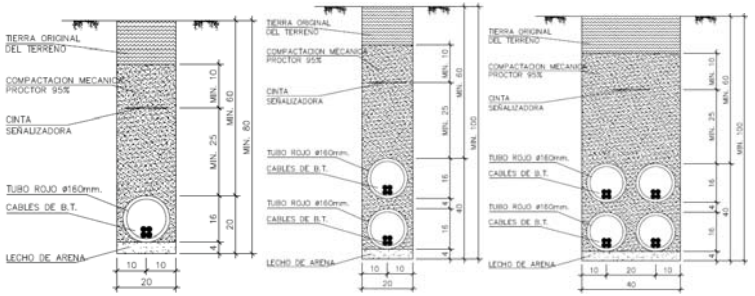
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

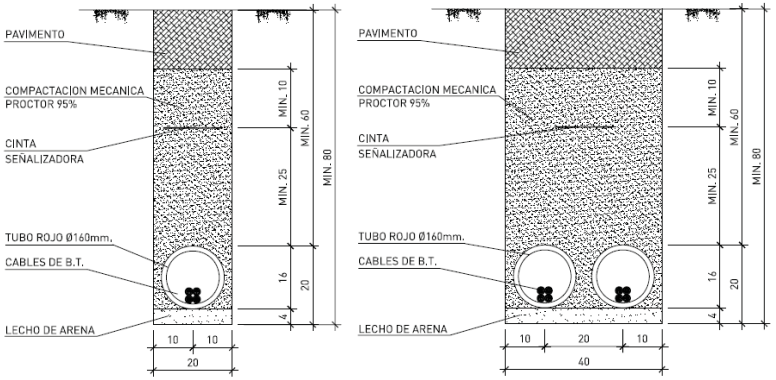
Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.2.1 Zanjas tipo de baja tensión en zona rural/ ajardinada.



6.2.2.2 Zanjas tipo de baja tensión bajo acera.

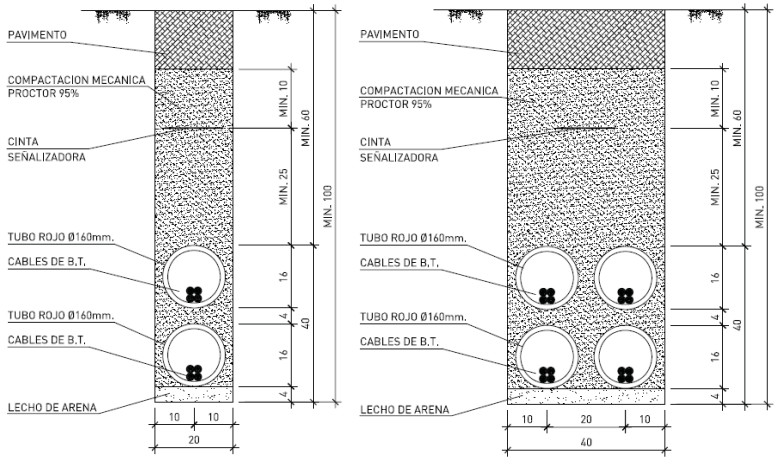
Canalizaciones a 80 cm. de profundidad.



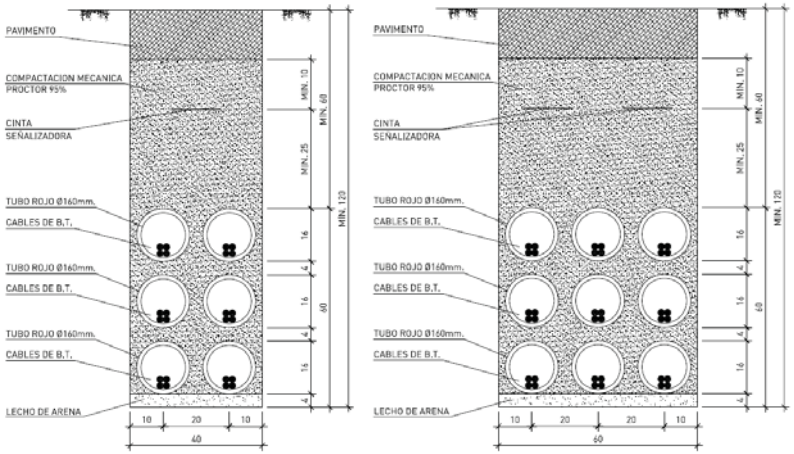
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Canalizaciones a 100 cm. de profundidad.



Canalizaciones a 120 cm. de profundidad.



Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

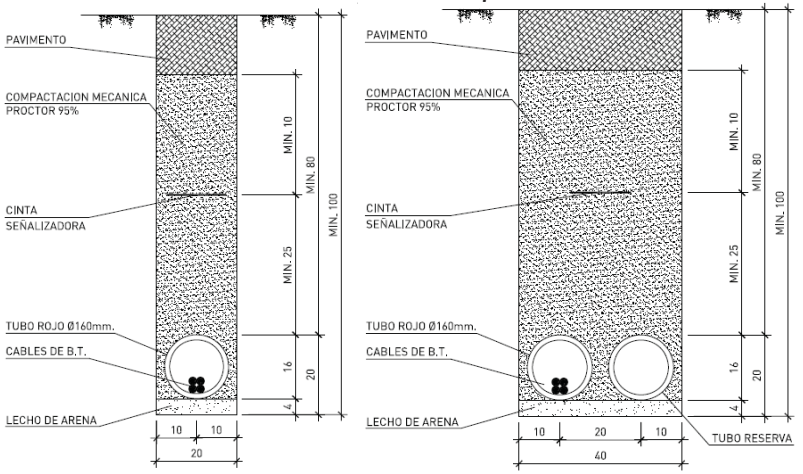
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

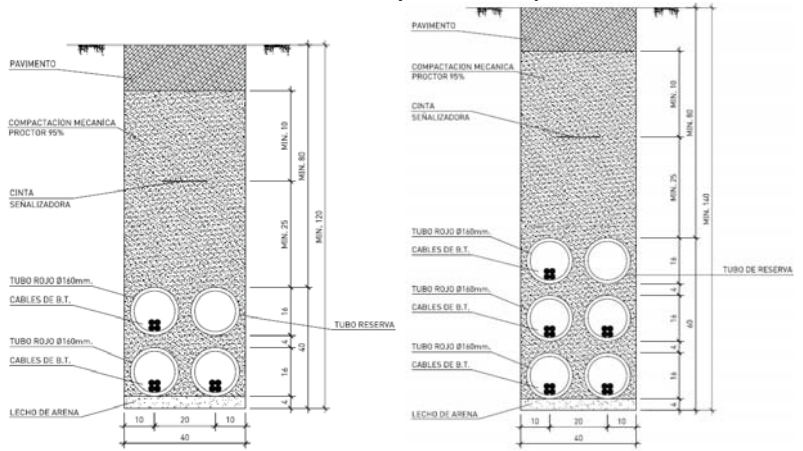
Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.2.3 Zanjas tipo de baja tensión bajo calzada

Canalizaciones a 100 cm. de profundidad.



Canalizaciones a 120 cm. y 140 cm. de profundidad.

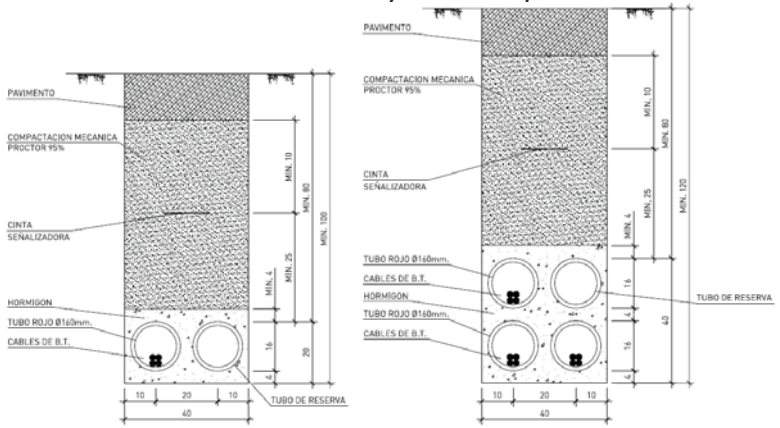


Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

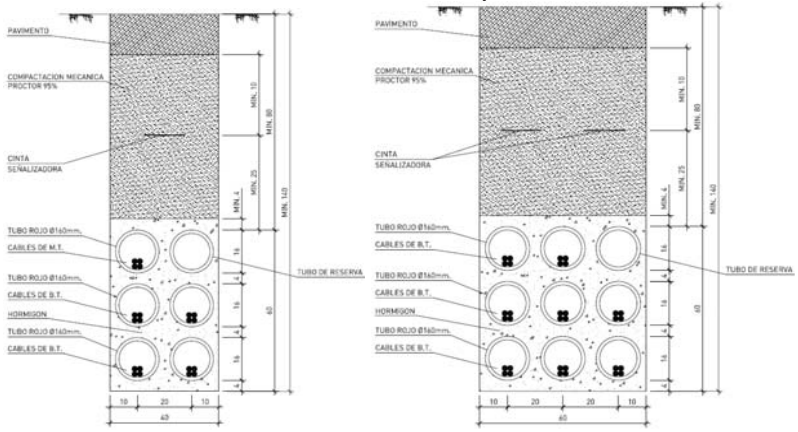
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

6.2.2.4 Zanjas tipo de baja tensión para cruce de calzada.

Canalizaciones a 100 cm. y 120 cm. de profundidad.



Canalizaciones a 140 cm. de profundidad.



Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

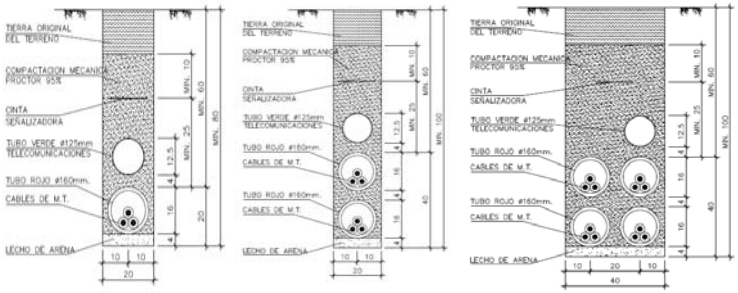
Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.2.5 Zanjas tipo de media tensión

Las zanjas son idénticas a las anteriores de baja tensión, añadiendo un tubo para telecomunicaciones de 125 mm.

Ejemplo de zanjas tipo en media tensión en zona rural/ ajardinada



6.2.3. Zanjas para instalación conjunta de gas y electricidad

En función del trazado de la canalización y del número de tubos a instalar para redes eléctricas, la anchura y profundidad de la zanja, así como su configuración, coincidirán con alguno de los dibujos tipo reflejados en los siguientes apartados.

Previamente a la apertura de la zanja se seleccionará su ubicación más adecuada para que las distancias entre las canalizaciones que van a ser instaladas y otros servicios enterrados respeten las distancias reglamentarias. Si ello no es posible se introducirán las protecciones señaladas en el procedimiento PE.00084.GN-DG.

Todos los tubos correspondientes a la red de electricidad serán de 160 mm. de diámetro para los conductores eléctricos y 125 mm para telecomunicaciones, mientras que los correspondientes a la canalización de Gas tendrán los diámetros normalizados en función del caudal y presión de diseño.

Las distancias mínimas de separación entre canalizaciones de gas y electricidad serán las indicadas en el PE.00084.GN-DG (Cota “d” definida en Adenda 1 para el caso de España).

El tubo de comunicaciones se instalará a la misma profundidad que la canalización de gas, respetando las mismas separaciones anteriores.

La distancia mínima entre los empalmes de los cables eléctricos de y las juntas de las canalizaciones de gas será de 1 m, En caso de no poder

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

respetarse esta distancia mínima, se deberá proteger el empalme eléctrico colocándolo dentro de un punto de acceso a red normalizado.

Para el tendido de las conducciones se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- En primer lugar se tenderán los tubos eléctricos sobre un lecho de arena de 4 cm de espesor y a una distancia mínima de 2 cm del lateral de la zanja.
- En segundo lugar se cubrirán los tubos y se realizará el compactado mecánico, empleándose el tipo de tierra y las tongadas adecuadas para conseguir un próctor del 95%. El espesor mínimo de compactado desde la generatriz superior de los tubos eléctricos será la distancia “d” indicada en las figuras, según se establece en el PE.00084.GN-DG
- En tercer lugar se tenderá la canalización de gas respetando los dibujos tipo. Para obtener los 10 cm de distancia entre las generatrices verticales de ambas canalizaciones se calculará la distancia a la que debe encontrarse la generatriz vertical de la canalización de gas (respecto al lateral de la zanja que está en contacto con los tubulares de electricidad) sumando la anchura que ocupan los tubulares eléctricos y los 10 cm necesarios de separación vertical entre ambos servicios.
- En cuarto lugar, y en el caso de que la canalización eléctrica sea de media tensión, se tenderá el tubo de comunicaciones a la misma profundidad que la canalización de gas pero en el lado opuesto de la zanja. Posteriormente se cubrirá y compactará el conjunto de tubo de gas y de comunicaciones.
- La anchura de la zanja A será la mínima posible para dar cabida a ambos servicios, respetando los criterios anteriores.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad
Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.3.1 Zanja conjunta tipo con una tubular de electricidad.

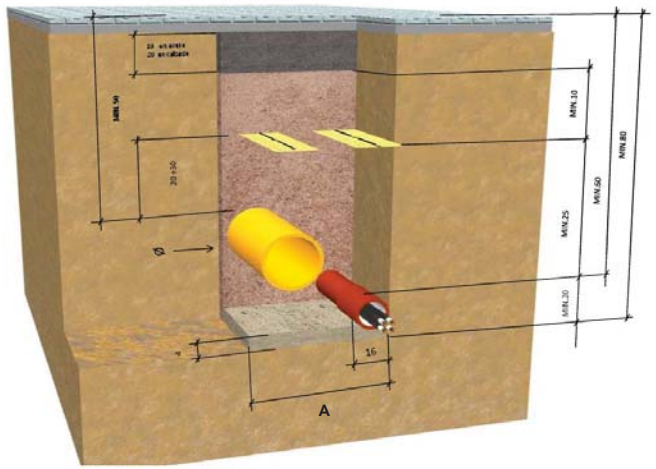


Figura 1.Vista general de la configuración de la zanja tipo.

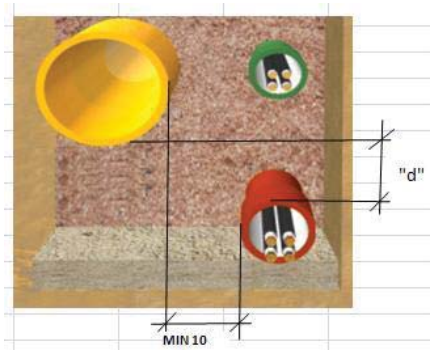


Figura 2. Vista de detalle de distancias entre servicios de gas y electricidad.

Nota: en esta figura se representa la tubular de telecomunicaciones que, ocasionalmente, debe ser instalada.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

6.2.3.2 Zanja conjunta tipo con dos tubulares de electricidad en vertical

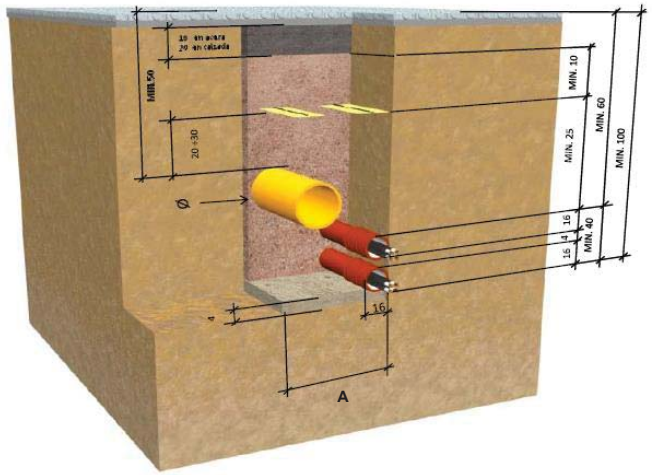


Figura 1.Vista general de la configuración de la zanja tipo.

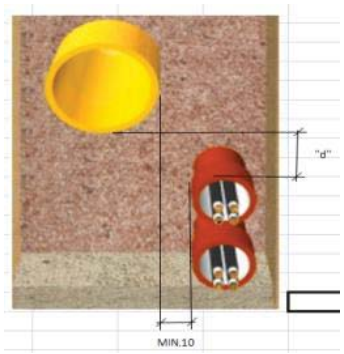


Figura 2. Vista de detalle de distancias entre servicios de gas y electricidad.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.3.3 Zanja conjunta tipo para dos tubulares de electricidad en Horizontal.

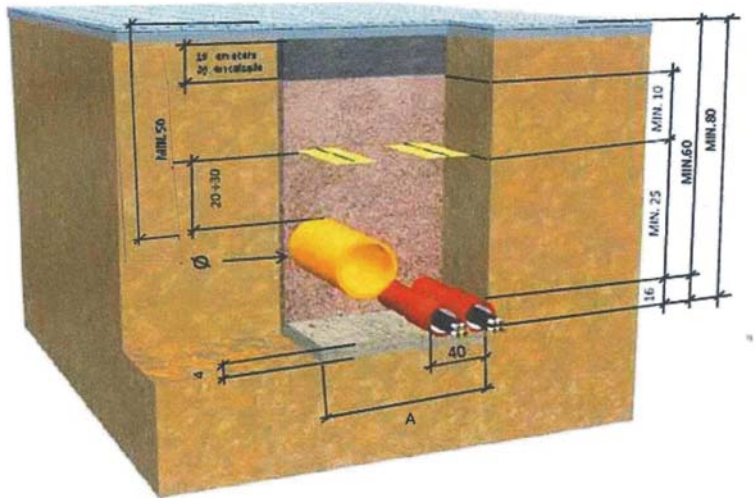


Figura 1.Vista general de la configuración de la zanja tipo.

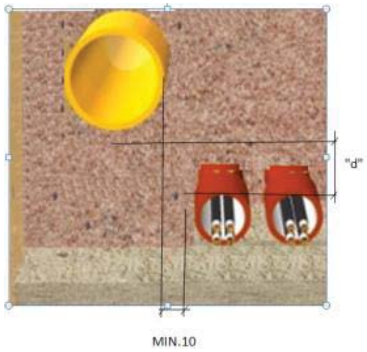


Figura 2. Vista de detalle de distancias entre servicios de gas y electricidad.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

6.2.3.4 Zanja conjunta tipo para cuatro tubulares de electricidad

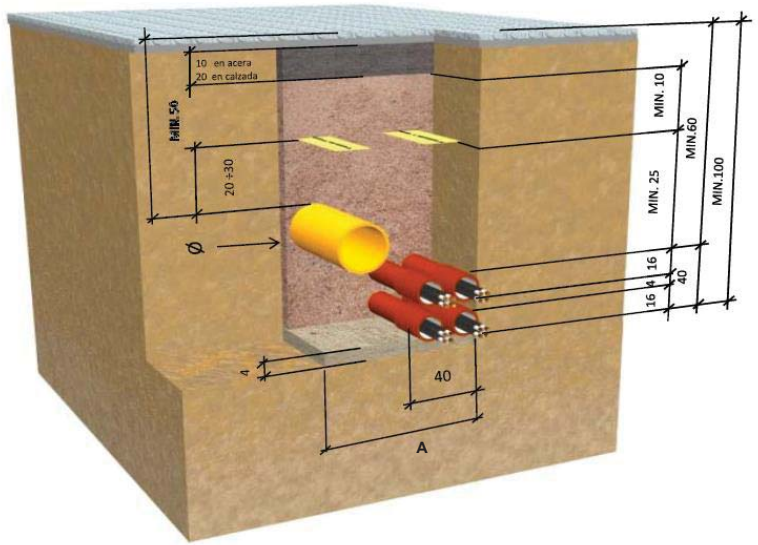


Figura 1.Vista general de la configuración de la zanja tipo.

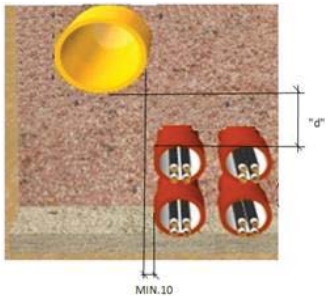


Figura 2. Vista de detalle de distancias entre servicios de gas y electricidad.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad

Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.2.3.5 Zanja conjunta tipo para seis tubulares de electricidad

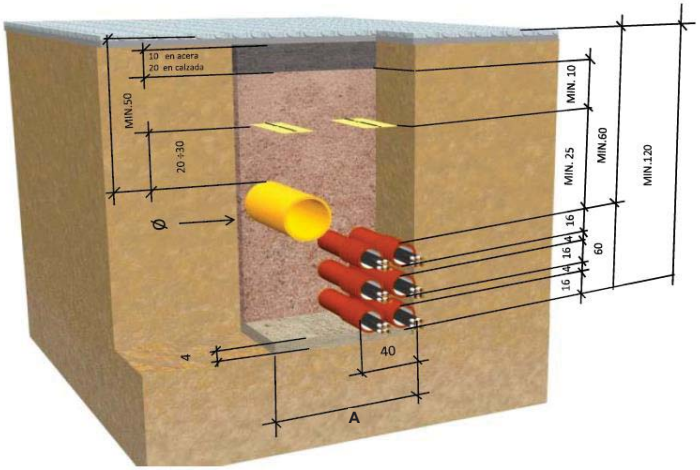


Figura 1.Vista general de la configuración de la zanja tipo.

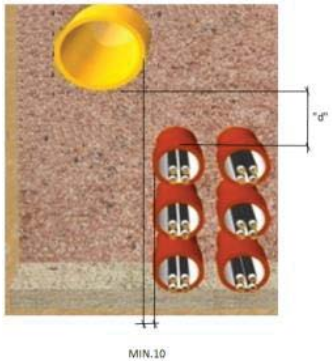


Figura 2. Vista de detalle de distancias entre servicios de gas y electricidad.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

6.2.3.6 Zanja conjunta tipo para nueve tubulares de electricidad

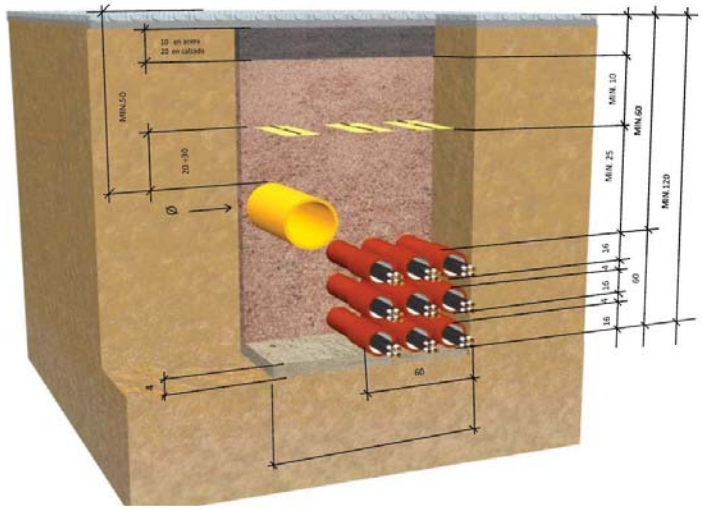


Figura 1.Vista general de la configuración de la zanja tipo.

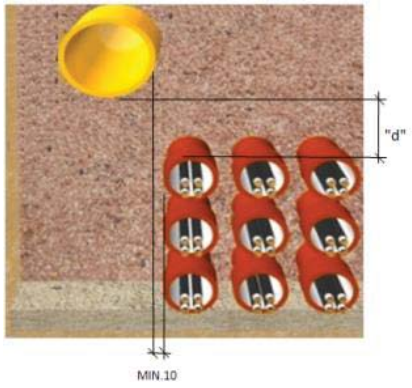


Figura 2. Vista de detalle de distancias entre servicios de gas y electricidad.

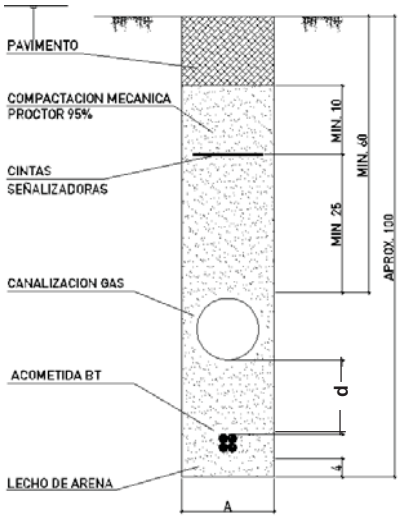
Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

Obra civil para canalizaciones de gas con tubo de PE y para canalizaciones de electricidad
Parte 2: Dimensiones de las zanjas

6.3. Consideraciones sobre acometidas en electricidad

Las zanjas y acometidas de electricidad deben respetar las mismas configuraciones y dimensiones que las zanjas de la canalización eléctrica tal y como se han descrito anteriormente.

Excepto en el caso de ser la derivación individual eléctrica de una planta satélite de GNL desde el punto de medida junto a la red de distribución (habitualmente en el interior del casco urbano) hasta el punto de suministro en el interior de la planta satélite, siendo en este caso que se utilizará el siguiente perfil de zanja



La distancia “d” se corresponderá con lo establecido en el PE.00084.GN-DG, Adenda 1

Nota: Cotas en cm.

Valora la necesidad de imprimir este documento, una vez impreso tiene consideración de copia no controlada. Protejamos el medio ambiente
Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

7. Relación de Anexos

No aplica

8. Registros y Datos. Formatos Aplicables

No aplica.

Propiedad de Gas Natural Fenosa. Prohibida su reproducción

4.3. Localización de otros servicios enterrados

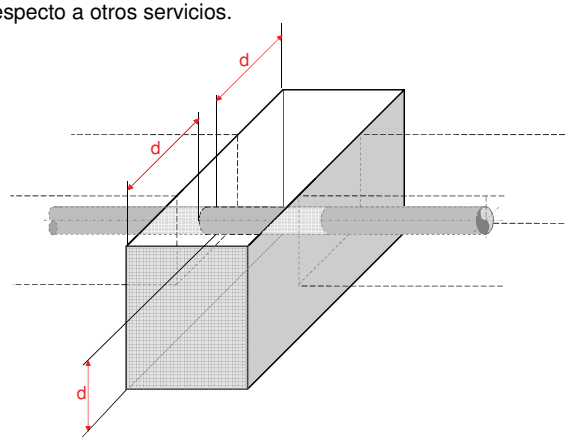
La Empresa Contratista no deberá comenzar los trabajos de obra civil sin haber sido localizados e identificados in situ los servicios existentes en la zona, por medio de la utilización conjunta de:

1) los planos acotados de otros servicios,
2) observando y comprobando las tapas o registros existentes en la superficie a lo largo del trazado de la conducción.
3) utilizando detector o georadar, y
4) mediante la apertura de las calas necesarias.

Las calas de prueba para la detección de los servicios se realizarán en los emplazamientos adecuados con el fin de garantizar que el trazado de la tubería de gas natural mantenga las distancias suficientes a otros servicios existentes. Para ello se ejecutarán con las dimensiones necesarias, para que se cumplan, en toda la envolvente de la canalización de gas – incluyendo el lecho – las distancias "d" fijadas a otros servicios en la Parte 4 de la presente norma técnica (sustituida por PE.0084.GN-DG) . En el caso puntual de que esto no sea posible (especialmente cuando coexistan varios servicios) se implementarán las adecuadas protecciones entre los servicios, las cuales serán aprobadas por el GO, quedando recogidas y justificadas en la documentación final de obra.

Estas calas se deberán replantar de manera estratégica a fin de que puedan ser aprovechadas para los trabajos previstos, reduciendo así el movimiento de tierras.

El objetivo de esta localización es minimizar las situaciones de riesgo para las personas, los bienes y el medio ambiente, así como para garantizar las distancias mínimas respecto a otros servicios.



Las calas de prueba realizadas podrán utilizarse para la conexión a la red existente y la construcción de las nuevas acometidas.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

Grupo Gas Natural
Normativa Técnica
AREA: Gas Natural Distribución

NT-131-E
Parte 1
Rev. 5/2010.02

4.4. Modificación del trazado

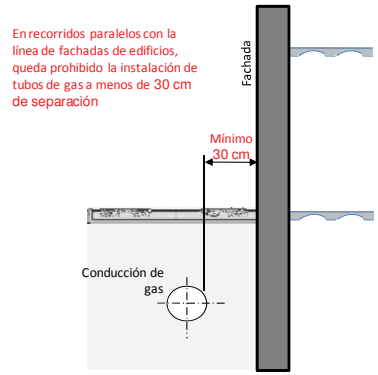
El trazado original de la canalización previsto en el documento técnico podrá modificarse cuando sea necesario, teniendo en cuenta lo siguiente:

- Coste respecto a otras alternativas posibles.
- Mantenimiento futuro.
- Alteración de las condiciones incluidas en licencias, permisos o autorizaciones
- Interferencias con el tráfico y peatones.
- Molestias a los clientes.
- Situación de los servicios enterrados existentes en la zona y su posible afección con el nuevo trazado.
- Las disposiciones municipales y registros adicionales contenidos en las licencias de obras.
- Existencia de posibles desperfectos (daños en el pavimento, daños estructurales de edificios colindantes y de mobiliario urbano, etc.) que puedan dar pie a posibles reclamaciones posteriores a la obra. En el caso de desperfectos que estén antes de iniciar los trabajos, que no modifiquen la trayectoria de la obra y con el fin de evitar futuras reclamaciones, se deberá dejar constancia de ellos, en presencia y con reconocimiento de propietarios y técnicos municipales –según el caso– efectuando las fotografías que se consideren necesarias a tal efecto.

En cualquier caso, las modificaciones que se realicen deberán estar aprobadas por el GO guardándose registros documentados del alcance de la modificación y de los acuerdos alcanzados.

4.5. Distancia a edificios y obras subterráneas

Como criterio general, la obra civil se efectuará de forma que el tamaño de la zanja y su coste sean los menores posibles, y que la futura canalización discurra lo más lejos posible de la fachada, evitándose una distancia a la misma inferior a 0,30 m.



En caso de canalizaciones de gas con MOP desde 2 a 5 bar, se ejecutará el trazado preferentemente por calzada y en cualquier caso a una distancia superior a 1 metro de la fachada de los edificios y para canalizaciones con MOP por

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

encima de 5 bar la distancia será superior a 3 metros; salvo que las licencias municipales indiquen lo contrario.

Ante la imposibilidad de mantener esta distancia, el GO hará que se incluya toda la información sobre la solución técnica implantada y su justificación en la documentación final de obra.

5. FASES EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CIVIL

5.1. Rotura de pavimentos

El pavimento deberá recortarse, preferentemente, practicando un corte limpio con sierra circular. El pavimento compuesto por elementos separados –losas de piedra, adoquinado sobre arena, etc.– deberá levantarse con sumo cuidado, rompiendo el menor número de piezas posible. En todos los casos la demolición se realizará de tal forma que los desmoronamientos y las superficies afectadas sean las mínimas posibles.

5.2. Ancho de zanja

La anchura de la zanja será la mínima necesaria para instalar la tubería en condiciones de seguridad para cada diámetro y, como máximo, tendrá la anchura indicada en la Parte 3 de la presente norma técnica, según sea el tipo de zanja.

Las obras que se lleven a cabo con excavación reducida mediante el uso de máquinas zanjadoras se realizarán según lo indicado en la Parte 2 de la presente norma.

5.3. Profundidad

La profundidad de la zanja se establece en la Parte 3 de la presente norma técnica.
No se instalarán nuevas tuberías a una profundidad, respecto de la generatriz superior del tubo, igual o inferior a 0,30 m, salvo que no exista otra alternativa. Cuando se instalen a una profundidad menor a 0,60 m se colocarán protecciones adecuadas a la carga sobre la tubería, tal y como se indica en la Tabla 1, colocándose una banda señalizadora adicional sobre dichas protecciones.

Tabla 1

Profundidad tubería (m)	Protección
0,30	Chapa de acero[1]
0,30 ÷ 0,60	Hormigón (resistencia característica mínima 150 kg/cm^2)

En calles sin pavimentar con desniveles, se deberá asegurar que la tubería quede siempre a la profundidad adecuada una vez enrasada y nivelada, previamente a la colocación del pavimento.

[1] En el caso de tuberías a menos de 0,30 m, se colocarán protecciones mecánicas adecuadas a la carga, siendo necesario documentar los cálculos (en ningún caso el espesor de la chapa de acero será inferior a 2 mm)

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

Grupo Gas Natural | **NT-131-E**
Normativa Técnica | **Parte 1**
AREA: Gas Natural Distribución | **Rev. 5/2010.02**

5.4. Medidas preventivas para evitar desmoronamientos

Con el objeto de evitar el desmoronamiento, en zanjas de más de 40 cm de ancho, se deben dejar puentes de 0,4 m de largo. Estos puentes estarán constituidos por el material y la compactación original del terreno, no serán manipulados y se deberán localizar cada 20 m, salvo indicación en contra por parte del GO.

No se depositarán materiales, herramienta o elementos pesados en los bordes de la zanja y, siempre que sea necesario y en función del tipo de terreno, podrán tomarse otras medidas preventivas, como pueden ser realizar mayor cantidad de puentes, abrir un poco más los bordes superiores de la zanja, realizar entibaciones, etc.

5.5. Métodos de excavación

La excavación en zanja se realizará, siempre que sea posible, con máquina tal y como se indica en la Parte 3 de la presente norma.

En los casos en que sea necesario, se dispondrá de una segunda persona que dirija la excavación, además del maquinista con el fin de garantizar la integridad de los servicios enterrados.

En aquellas obras en las que la instalación de la canalización se realice mediante perforación dirigida o mediante torpedo rompedor, la ejecución de la obra civil necesaria, así como los procedimientos de instalación cumplirán con lo establecido en la NT-225-E.

5.6. Ubicación de tierras procedentes de la excavación

Durante cada jornada las tierras procedentes de la excavación que vayan a recuperarse, cuando no se exija su retirada inmediata por las autoridades locales, deberán situarse adecuadamente de forma que no a entorpezcan el desarrollo de los trabajos ni impidan el paso de vehículos, peatones y accesos a inmuebles o propiedades. Tampoco deberán impedir la evacuación de las posibles aguas pluviales por los sumideros situados al efecto, a fin de no provocar inundaciones, ya sea de la zanja o de la vía pública.

Cuando las tierras no se vayan a reutilizar deberán retirarse diariamente de las obras. Las que se vayan a utilizar de nuevo, al final de la jornada quedarán o dentro de la zanja o en sacos o contenedores apropiados, ubicados en las zonas permitidas.

5.7. Tratamiento de residuos inertes

Los residuos inertes, tales como tierras no contaminadas que no vayan a ser reutilizadas, restos de pavimento y cascotes, etc., se depositarán en sacos o contenedores adecuados. Las tierras contaminadas se segregarán de los residuos inertes y se depositarán asimismo en sacos o contenedores apropiados distintos de los anteriores. Los residuos, tanto los inertes como los contaminados, se trasladarán a vertederos autorizados según su naturaleza.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

5.8. Acometidas

La excavación de calas o pozos para la construcción de acometidas sobre red de gas existente se realizará de forma cuidadosa para no producir daño alguno en la tubería. Las dimensiones del pozo o cala para acometidas son las que se indican en la Parte 3 de esta norma técnica, a excepción de las utilizadas, a su vez como calas de pruebas, que cumplirán lo dispuesto en el Apdo. 4.3 de esta norma.

5.9. Actuación en caso de afección a otros servicios

En el caso de que algún servicio enterrado de los existentes sufriese algún daño, se deberá comunicar de modo inmediato al GO, al Coordinador de Seguridad y Salud (siempre que exista esta figura en la obra) y al propietario del servicio afectado para proceder a su reparación. En caso de riesgo inminente para las personas, los bienes y el medio ambiente, se activará el protocolo de actuación para la puesta en seguridad del entorno en el plazo más breve posible.

5.10. Entibación

Se entibarán las zanjas que lo requieran, de acuerdo con los criterios que se encuentran expuestos de forma resumida en la Tabla 2.

Tabla 2

Tipo de entibación a emplear en función de la profundidad de la zanja y las características del terreno						
Tipo de terreno	**Solicitación**	**Tipo de corte**	**Profundidad P del corte en m**			
			< 1,30	**1,30 - 2,00**	**2,00 - 2,50**	**>2,50**
Coherente[2]	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicompleta	Completa
		Pozo	*	Semicompleta	Completa	Completa
	Con solicitación de vial[4]	Zanja	Ligera	Semicompleta	Completa	Completa
		Pozo	Semicompleta	Completa	Completa	Completa
	Con solicitación de cimentación[5]	Cualquiera	Completa	Completa	Completa	Completa
Suelto[3]	Cualquiera	Cualquiera	Completa	Completa	Completa	Completa
			Tipo de entibación			

** Entibación no necesaria en general (a criterio del GO)*

- Entibación completa: Se dispondrán tablones de contención verticales de madera en el 100% de la superficie de las paredes de la zanja, con largueros horizontales clavados a los anteriores, fijados con puntales fijos o ajustables en las partes alta y baja de la misma.

- Entibación semicompleta: Se revestirá el 50% de la superficie de la pared con tablones de contención verticales de madera, unidos mediante largueros horizontales clavados a los anteriores y fijados con puntales fijos o ajustables en las partes alta y baja de la zanja.

- Entibación ligera: Se dispondrán puntales fijos o ajustables, en las partes alta y baja de la zanja, apoyados contra tablones de contención de madera.

[2] Se considera terreno coherente aquel que mantiene su cohesión incluso al ser sumergido en agua. Se caracterizan por sus altos contenidos en arcillas.
[3] Se considera terreno suelto aquel que ofrece muy poca cohesión en su estado natural y nula al ser sumergido en agua y muy baja resistencia. Son terrenos formados por gravas y arenas con escaso contenido en arcillas.
[4] Calzada con tráfico rodado en uno o ambos laterales de la zanja o con paradas de vehículos pesados próximos o tráfico denso.
[5] Calzadas o aceras con cimentaciones próximas que soportan movimientos o vibraciones.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

Podrán emplearse otros criterios equivalentes a los descritos, cuando estén establecidos en una norma de obligado cumplimiento o de reconocido prestigio; todo ello con el conocimiento y la aprobación del GO.

A medida que se vaya abriendo zanja, se irá colocando la entibación que resulte necesaria. Como orientación, se recomienda su colocación en tramos de 20 m. No obstante, en el caso de zanjas en terreno suelto o plástico, o en tiempo lluvioso, se entibará con mayor frecuencia (incluso de forma continua), en especial si la excavación se realiza a mano, de modo que no existan riesgos para el trabajador.

Previamente al relleno total de la zanja se deberá retirar la entibación colocada, siempre y cuando no exista ningún riesgo para el trabajador.

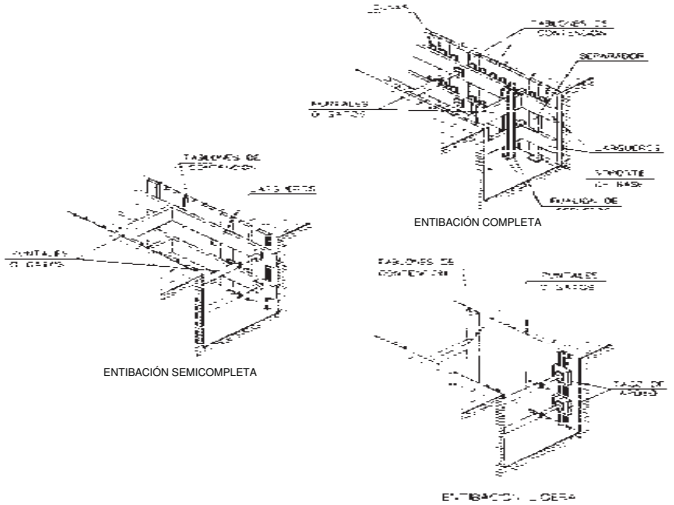


Fig. 1 Tipos de entibación

5.11. Fondo y relleno de zanja

Con anterioridad a la instalación de la tubería, el fondo de la zanja habrá sido limpiado y desprovisto de piedras y de los elementos duros que se hayan encontrado en la excavación, habiendo procedido a su saneamiento y compactación cuando no ofrezca garantías de estabilidad permanente.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

El relleno de zanja, se realizará según los esquemas incluidos en la Parte 3 de esta norma.

Se obtendrá el grado de compactación indicado en la normativa local vigente expidiéndose el correspondiente certificado siempre que sea requerido en dicha normativa. En ausencia de ésta, se conseguirán los grados de compactación equivalentes a los indicados en los esquemas incluidos en la Parte 3 de la presente norma técnica.

5.12. Señalización del trazado

A una distancia de entre 20 y 30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas, se colocará una banda de señalización de advertencia que cumplirá con lo dispuesto en la EM-D35-E.

En los trazados por zonas rurales, se colocarán hitos de señalización en los cambios significativos de dirección horizontal de la canalización y siempre desde cualquier hito deberá visualizarse el anterior y el posterior.

El hito de señalización se instalará preferentemente encima del punto a señalizar. Cuando ello no sea posible se desplazará sobre el eje de la tubería, instalándolo de forma que el plano de la placa coincida con el plano vertical que comprende el eje de la tubería, y se indicará en la placa la cota a la izquierda, la cota a la derecha y la cota al frente en la que está situada la canalización de gas a señalizar. Se entenderá que cuando no existan cotas en la placa, la canalización de gas estará situada justo debajo del hito (ver NT-915-D).

5.13. Reposición de zona afectada

La reposición de la zona afectada por la canalización (pavimentos, superficies ajardinadas, zonas verdes, zona rural, etc.) deberá efectuarse de forma que quede en las condiciones de su estado original, cumpliendo las indicaciones o requerimientos de los Organismos Públicos competentes.

Deberá prestarse especial atención a que las tapas de registros (trampillas), arquetas, etc. afectadas –o bien las que se establezcan como consecuencia de la canalización– queden perfectamente enrasadas, a fin de evitar posibles accidentes a los peatones y libres de materiales que impidan su rápida y correcta apertura.

La reposición de pavimentos se llevará a cabo siguiendo las directrices de la Autoridad local competente en lo referente al espesor de base de hormigón y tipo de pavimento, ya sea rodado o no. Si ésta no fija directrices se procederá del siguiente modo:

- ✓ **Reposición de acera** (banqueta)

  Se realizará con los materiales y características originales. En los casos en los que se prevea que la acera soportará cargas se colocará sobre el relleno final una capa de 10 cm de hormigón en masa de resistencia característica mínima de 150 kg/cm^2. Seguidamente se colocará el pavimento definitivo, de

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

las mismas características que el existente con anterioridad a las obras de canalización.

- ✓ **Reposición de calzada**

  Cuando se trate de reposición de la capa de rodadura, ésta se realizará, en general, con los materiales y características originales. Dicho pavimento será, salvo instrucción en contra, un aglomerado asfáltico de 7 a 10 cm de espesor, preferiblemente vertido en caliente. Cuando se produzcan cortes irregulares del asfalto, la reposición de la capa será de un ancho superior al ancho de la zanja con un máximo de 20 cm (10 cm a cada lado).

  Cuando se trate de pavimentos asfálticos que dispongan originalmente de base de hormigón, la reposición del pavimento tendrá como mínimo el espesor original, o bien de 10 cm si la original fuera inferior. La resistencia característica del hormigón será de 150 kg/cm^2. Sobre éste se colocará el pavimento final, de un espesor entre 3 y 10 cm, igualándolo siempre al pavimento original.

  En ambos casos, una vez realizada la reposición, ésta deberá quedar perfectamente enrasada con los pavimentos existentes a un lado y otro de la obra.

  El enrasamiento deberá ser total, con un máximo de diferencia de 5 mm.

6. PROXIMIDAD CON OTRAS CONDUCCIONES. PARALELISMO Y CRUCES. PROTECCIONES

La obra civil se deberá realizar de forma que permita que los tubos guarden, en relación con los distintos servicios públicos enterrados que se encuentran en el subsuelo, las distancias mínimas de seguridad indicadas en la Parte de esta norma4 (sustituida por PE.0084.GN-DG).

Cuando no sea posible mantener estas distancias se colocarán las protecciones que en cada caso se requieran, las cuales se indican en la citada Parte 4 (sustituida por PE.0084.GN-DG), tanto para redes de distribución como para acometidas y acometidas interiores enterradas.

Una vez finalizada la obra mecánica y de forma previa al tapado de la zanja, se realizará un reportaje fotográfico donde se deje registro de las adecuadas dimensiones de la zanja y de las distancias y protecciones a otros servicios. Se realizará con una cámara fotográfica con inserción de fecha y hora y se vinculará a dicho reportaje las coordenadas geográficas necesarias.

7. PASOS ESPECIALES

El diseño y construcción de pasos especiales en redes de distribución se realizará según las disposiciones de los Organismos competentes o propietarios de las infraestructuras a cruzar, y se considerarán como tales los siguientes:

- Cruces inferiores de vías de ferrocarril.
- Cruces inferiores de autovías, autopistas y carreteras.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

- Cruces inferiores de ríos y cursos de agua.
- Cruces aéreos por puentes o estructuras diversas.
- Pasos de canalización por pendientes pronunciadas.

No se consideran pasos especiales el cruce de vías urbanas (excepto carreteras o vías rápidas).

En todos los casos, los cruces y pasos especiales se realizarán de acuerdo a lo indicado en la Parte 5 de la presente norma.

8. SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA

Se deberán proteger –mediante vallas u otros elementos análogos– las aceras y calzadas de forma que limiten y cierren totalmente las zonas de trabajo, para mantener libre y segura la circulación de peatones y vehículos, evitando cualquier obstáculo que pudiera crearse por la interferencia de tuberías, accesorios, materiales para la reconstrucción del pavimento, zanjas abiertas, etc.

La señalización de la obra se ajustará a las directrices de la legislación de ámbito nacional, autonómico, regional o local vigente, según el caso, y como mínimo todas las obras deberán estar perfectamente delimitadas –frontal y longitudinalmente–. Asimismo, deberán disponer de rótulos normalizados y de un sistema de iluminación eficaz para la señalización nocturna.

No se depositarán escombros ni chatarra en la vía pública, salvo si están en el interior de contenedores o recipientes de volumen adecuado, debiendo quedar al término de cada jornada todos los materiales ordenados y recogidos, y la zona de trabajo limpia.

También se deberán colocar, cuando sea necesario, las planchas metálicas, y elementos de seguridad que sean precisos para facilitar, de modo expedito y con la debida protección, el paso de peatones y los accesos a inmuebles o propiedades. No se permitirá en ningún caso el uso de tableros para dichos fines.

9. ARQUETAS Y POZOS

Las arquetas y pozos destinados a alojar los servicios asociados a las redes de distribución (arquetas para medición y registros de potencial, arquetas para presiógrafo, pozos de válvula, etc.), se construirán de acuerdo con la NT-171-E Parte 2.

10. SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

De acuerdo con la Política del Grupo Gas Natural en materia de Seguridad y Prevención, todos los trabajos serán realizados teniendo en cuenta la óptima seguridad de las instalaciones y los equipos, con objeto de prevenir riesgos para las personas y/o los bienes, ante un uso adecuado de los mismos.

Se cumplirá en todo momento la legislación relativa a la prevención de riesgos laborales. Los posibles riesgos y las medidas de prevención relativas a estas operaciones, se describen en la PB-831-E en el caso de atmósferas potencialmente explosivas.

Propiedad de gasNatural - Prohibida su reproducción

4.6 XARXA TELECOMUNICACIONS

Xarxa existent

La xarxa de comunicació existent arriba als carrers Sant Josep Oriol i Costa Brava amb un traçat aeri. La companyia subministradora és *Telefònica*.

Xarxa Proposta

La nova xarxa contempla connectar-se a l'existent i continuar amb una traça soterrada al llarg de la vorera.

Els tubs han de quedar a una profunditat mínima de 40 cm, envoltats de formigó formant un prisma.

Estarà format per dos conductes de PVC de Ø 110 per a les línies de conducció i de Ø 63 per a les línies de distribució.

A davant de cada parcel·la es connectaran a pedestals on partiran les línies de distribució.

Un cop realitzada l'obra civil la companyia Telefònica realitzarà el cablejat pel seu interior.

S'adjunta carta de compromís i plànol facilitat per la companyia.

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:05:18 +02'00'

Telefónica

COMPROMÍS PER A LA REALITZACIÓ D'INFRAESTRUCTURA DE TELECOMUNICACIONS AL CARRER SANT JOSEP ORIOL DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Data: 28 de maig de 2019

L'ENTITAT PROMOTORA: SRA.ROSA ROSELL MARSAL
SR. PEDRO BURRERO GALLARDO
AJUNTAMENT DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Telefónica de España, S.A., Sociedad Unipersonal, CIF A-82018474, Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

- Procurarà l'elaboració del projecte d'infraestructura subterrània de telecomunicacions, conforme a les especificacions tècniques i a l'assessorament que TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U. (des d'ara TdE) li facilitarà.

- Realitzarà l'execució de tots els treballs relacionats amb l'obra civil necessària per a la instal·lació de la infraestructura canalitzada de telecomunicacions prevista (incloent-hi el mandrinatge dels conductes) i aportarà tots els materials necessaris.

- S'encarregarà de la sol·licitud i el tractament de la informació corresponent a la resta de serveis, les conduccions soterrànies de les quals puguin discórrer per la zona en què es realitzaran els treballs de construcció de la infraestructura de telecomunicacions.

- S'ocuparà de l'obtenció de les llicències i els permisos de tot tipus relatius a l'execució dels treballs de construcció i establiment de la infraestructura, garantint que aquesta compleixi els requisits de legalitat que en permetin l'ús pacífic per part de TdE.

- Si en el termini màxim de 12 mesos a partir de la signatura del present conveni no han començat les obres de construcció de les infraestructures, el PROMOTOR haurà de presentar novament el projecte a TdE per a la seva revisió i adequació a la normativa vigent, si cal.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.

- Realitzarà i proporcionarà assessorament tècnic de la infraestructura subterrània de telecomunicacions.

- Proporcionarà suport tècnic per a la coordinació i supervisió, segons normativa tècnica, de l'execució de les obres.

- Un cop finalitzades les obres i signada per ambdues parts l'ACTA DE ACCEPTACIÓ, la infraestructura de telecomunicacions construïda passarà a ser objecte d'un dret d'ús ple i permanent sobre ella a favor de TdE, la qual hi tindrà lliure accés i se'n farà càrrec de la seva conservació (amb excepció del relatiu a desperfectes originats per vicis de la construcció), mentre se'n mantingui com única usuària.

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
IQNet

ASB32307

Telefónica

L'ús efectiu de les infraestructures construïdes a l'empara d'aquest conveni per part de TdE queda supeditat a la tecnologia que finalment decideixi emprar per a subministrar el servei que li sigui sol·licitat en l'àmbit de la actuació urbanística, de conformitat amb el principi de neutralitat tecnològica que resulta de la legislació sectorial de telecomunicacions aplicable

En cas d'estar subjectes a la legislació vigent "sobre infraestructures comunes als edificis per a l'accés als serveis de telecomunicació" (ICT), les edificacions que es construeixin a la zona, a què es refereix el present Compromís, hauran de disposar de la "infraestructura comuna de telecomunicacions" legalment requerida, per facilitar, mitjançant la seva connexió amb les canalitzacions exteriors construïdes a la seva empara, la posterior instal·lació dels serveis de telecomunicacions que puguin ser demanats pels destinataris finals dels habitatges i locals.

En qualsevol cas, TdE declina qualsevulla responsabilitat que pogués derivar-se de l'incompliment, o defectuós compliment, per qui correspongui de les obligacions establertes per la vigent legislació d'ICT.

El present conveni té una vigència de 18 mesos des de la seva signatura, i quedarà sense efecte si les obres de construcció de la infraestructura no han començat passat aquest termini.

Els signants declaren que les contraprestacions recollides en aquest document satisfan els drets que a cadascun d'ells poguessin correspondre en relació amb les infraestructures de telecomunicacions emparades per aquest.

I perquè així consti, i com a prova de conformitat, les parts que hi intervenen subscriuen el present compromís en exemplar duplicat, al lloc i a la data a dalt indicats.

Telefónica de España, S.A., Sociedad Unipersonal, CIF A-82018474, Sede Social Gran Vía 28, 28013 Madrid.

Per: SRA.ROSA ROSELL MARSAL
DNI: 39.015.802-M

Per: TELEFÓNICA DE ESPAÑA S.A.U.

Signat. Pedro Francisco Ripoll Bonnín
DNI: 43.059.566-R
Càrrec: Gerent d'Enginyeria i Creació de Xarxa

SR.PEDRO BURRERO GALLARDO
DNI: 8.286.587-D

AENOR ER Empresa Registrada ER-0413/1/98
IQNet

AJUNTAMENT DE PALAU.SOLITÀ I PLEGAMANS
NIF P-08915500-D
Signat per:

T.M. DE PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

[redacted]

2c. PVC 63 mm - 3 m

L-862004
P-3084
8 E

ARQ-533
M H-III

1c. PVC 40 mm - 3 m

1c. PVC 40 mm - 3 m

2c. PVC 63 mm - 37 m

NT JOSEP ORIOL

13 .

12 .

ARQ-534
M H-III

1c. PVC 40 mm - 3 m

1c. PVC 40 mm - 3 m

14 .

2c. PVC 63 mm - 38 m

ARQ-536
M H-III

1c. PVC 40 mm - 8 m

2c. PVC 63 mm - 8 m

16 .

ARQ-535
M H-III

1c. PVC 40 mm - 3 m

1c. PVC 40 mm - 3 m

18 .

PALAU DE PLEGAMANS

[redacted]

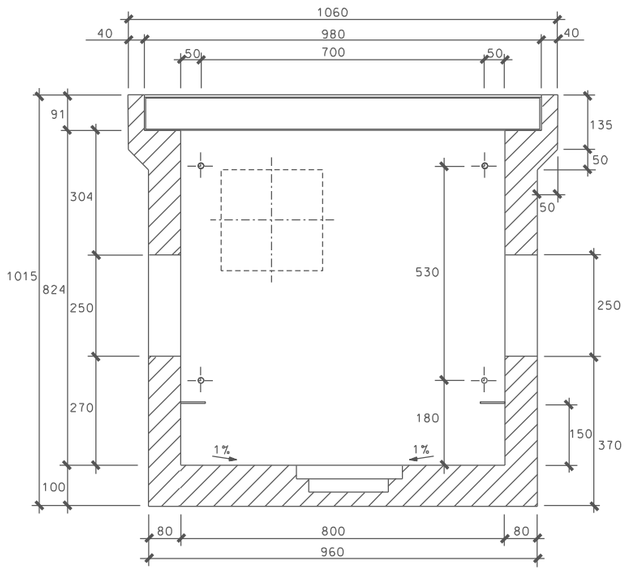
Unidad:	CREACIÓN PLANTA EXTERNA	CATALUNYA		
Escala:	1:300			
Proyecto Y:	01830747	BCN: ACI GLOBAL 2019		
Actuación:	7956208	PAPL: ASES c/St Josep Oriol CAN ASB32307		
Central:	PALAU DE PLEGAMANS			
Plano: PL20	CANALIZACIÓN	Hoja 1 de 1	SIU:	
Edición:	1	Fecha: 30/05/2019	ATLAS:	
Dibujado:	ANTONIO POL	Fecha: 30/05/2019	ADMIN:	
Proyectado:	ANTONIO POL	Fecha: 30/05/2019		
Aprobado:	SILVIA ZAMORA	Fecha: 30/05/2019		

CONTACTOS:
Isabel Monterde Cortés - 937150386/625538897
imonterde@coac.net
Silvia Mas Artigas - 937150386
smas@coac.net

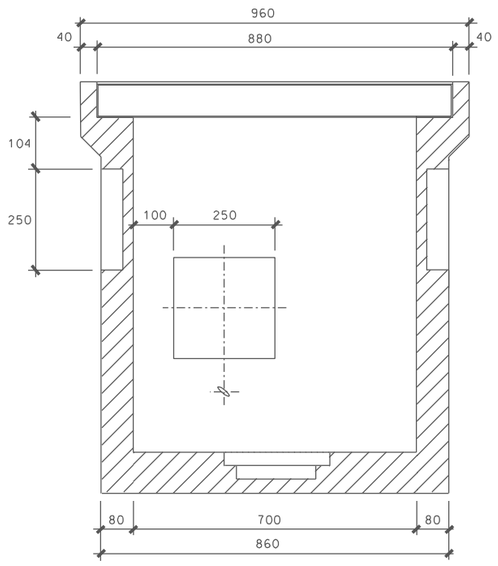
CREACIÓN DE PLANTA EXTERNA DE TELEFÓNICA
variaciones.mediterraneo@telefonica.com

PLANTA EXTERNA CATALUNYA

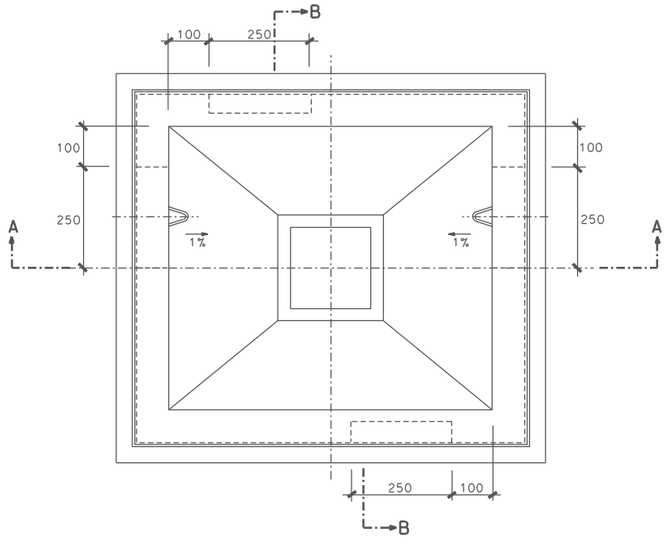
ARQUETA REGISTRO "HF"
ARQUETA Nº



SECCION A-A



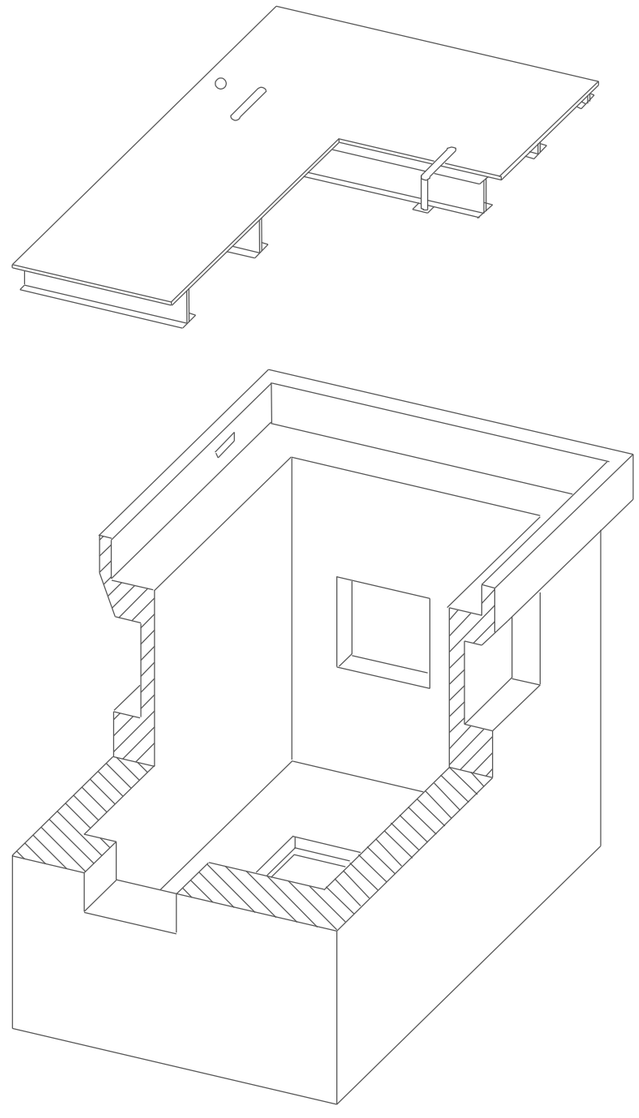
SECCION B-B



PESO (Kg.)
960

DIMENSIONES INTERIORES (mm.)		
LARGO	ANCHO	ALTO
800	700	824

DIMENSIONES EXTERIORES (mm.)		
LARGO	ANCHO	ALTO
1.060	960	1.015



NOTA:

VENTANA PAREDES TRANSVERSALES VAN HUECAS

VENTANA PAREDES LONGITUDINALES VAN TAPADAS
CON PARED DE HORMIGON ESPESOR 3cm. EN LA PARTE INTERIOR

ARQ_H Prefa.pdf

5. **MEMÒRIA EXECUCIÓ**

5.1. PLANIFICACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Per fer la planificació de les obres s'ha dividit l'àmbit de projecte en tres àrees d'intervenció. La primera és l'àmbit corresponent a la prolongació del carrer Costa Brava, la segona àrea és la prolongació del carrer Sant Josep Oriol i la tercera la zona verda junt a la prolongació del carrer Costa Daurada.

La possibilitat de que es pugui treballar alhora en les diferents àrees redueix el temps d'execució de l'obra.

Les actuacions més importants són les següents:

- Desbrossada de vegetació i tala d'arbrat i matolls
- Enderrocs i desmuntatges
- Moviment de terres, formació de rases i esplanacions
- Formació de caixes de carrer amb plataforma única
- Muntatge de xarxes d'instal·lacions i previsió d'escomeses
- Formació d'escocells per arbrat
- Pavimentació de voreres, guals i aparcaments
- Ferms d'aglomerat asfàltic
- Enllumenat públic
- Senyalització viària i tancament provisional d'obra
- Gestió de residus

Es preveu que les obres només afectin puntualment el trànsit als carrers de la Costa del Sol i del camí de Can Riera.

S'ha comptabilitzat que a l'execució de les obres hi participaran entre quatre i sis operaris especialitzats en diferents tasques.

5.2. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini d'execució previst de les obres és de 6 mesos.

En quant a l'estructuració de les obres, s'organitza seguint el mateix esquema que en el pressupost i diferenciant les zones. S'estructura per àmbits d'actuació i capítols (zona verda, vorera, guals, aparcaments, carrer, etc) i cada capítol es divideix en les diferents partides del pressupost.

Es preveu la utilització a l'obra de maquinària pesada per als treballs de moviments de terres, esbrossada i transport de residus i materials. Es compta amb els treballs de retro-excavadora, motoanivelladora, corró vibratori autopropulsat i camió-grua. Per a la retirada i reciclatge de materials sobrants de l'obra es preveuen contenidors de 8 m3 i camions de 12 tones. Com a maquinària petita i de fàcil manipulació es compta amb formigonera, carretons, màquina talla junts, compressor i martells pneumàtics entre d'altres.

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:06:17 +02'00'

6. **NORMATIVA D'APLICACIÓ**

6.1. ACCESSIBILITAT

L'objecte del present apartat és comprovar que el Projecte d'urbanització de l'àmbit Sant Josep Oriol, Can Riera, compleix la normativa vigent sobre accessibilitat.

La normativa objecte d'aplicació és la següent:

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'Accessibilitat.
- Llei 51/2003, de 2 de desembre, de igualtat d'oportunitats i no discriminació d'accessibilitat universal de les persones amb discapacitat (LIONDAU)
- Reial Decret 505/2007, de 20 d'abril, pel que s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització d'espais públics urbanitzats i edificacions.
- Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització d'espais públics urbanitzats.
- Ordre TMA/851/2021, del 23 de juliol, pel que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i la utilització dels espais urbanitzats.

Compliment del codi d'accessibilitat, decret 135/1995

El projecte compleix el Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat. Els principals condicionants tinguts en compte en el projecte són:

ITINERARIS ADAPTATS

Les voreres previstes en el projecte són itineraris adaptats. Un itinerari de vianants es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- Tenir una amplada lliure mínima de 0,90 m i una alçada lliure d'obstacles de 2,10 m. COMPLEIX
- En els canvis de direcció, l'amplada lliure de pas permet inscriure un cercle d'1,50 m de diàmetre. COMPLEIX
- No incloure cap escala ni graó aïllat. COMPLEIX
- El pendent longitudinal no supera el 8%. COMPLEIX
- El paviment és dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. Té un pendent transversal no superior al 2%. COMPLEIX
- Els elements d'urbanització i de mobiliari que formen part d'aquest itinerari són adaptats. COMPLEIX

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ ADAPTATS

Un paviment es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

És dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de les peces. S'admet, en parcs i jardins, paviment de terres compactades amb un 90% PM (Pròctor modificat). COMPLEIX

Es col·loca un paviment amb textura diferenciada per tal de detectar els passos de vianants. COMPLEIX

Les reixes i els registres es col·loquen enrasats amb el paviment circumdant. Les obertures de les reixes col·locades en itineraris de vianants tenen una dimensió que permet la inscripció d'un cercle de 3 cm de diàmetre com a màxim. La disposició de l'enreixat es fa de manera que no hi puguin ensopegar persones que utilitzin bastó o cadira de rodes. COMPLEIX

El gual de pas de vianants es considera adaptat quan compleix els requisits següents:

- L'amplada lliure mínima és d'1,20 m. COMPLEIX

– La vorera del gual s'enrasa amb la calçada. Els cantells s'arrodoneixen o aixamfranen a 45 graus. El pendent longitudinal del gual és com a màxim del 12%. El pendent transversal màxim és del 2%. COMPLEIX

– Se senyalitza amb paviment de textura diferenciada. COMPLEIX

El gual d'entrada i sortida de vehicles ha de dissenyar-se de manera que:

– L'itinerari de vianants que travessen no quedi afectat per un pendent longitudinal superior al 12%. COMPLEIX

– L'itinerari de vianants que travessen no quedi afectat per un pendent transversal superior al 2%. COMPLEIX

El pas de vianants que forma part d'un itinerari adaptat es considera adaptat quan compleix els següents requisits:

– Salvar el desnivell entre la vorera i la calçada amb un gual de vianants adaptat. COMPLEIX

– Quan travessi un illot intermedi a les calçades rodades, aquest es retallarà i quedarà rebaixat al mateix nivell de les calçades en una amplada igual a la del pas de vianants. El paviment de l'illot és diferenciador respecte al de la calçada. COMPLEIX

– Quan el pas, per la seva longitud, es realitzi en dos temps amb parada intermèdia, l'illot tindrà una llargada mínima d'1,50 m, una amplada igual a la del pas de vianants i el seu paviment quedarà enrasat amb el de la calçada quan la longitud de l'illot no superi els 4,00 m. COMPLEIX

Compliment de l'Ordre VIV/561/2010

El projecte compleix l'Ordre VIV/561/2010, d'1 de febrer, per la que es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. Els principals condicionants tinguts en compte en el projecte són:

ESPAIS PÚBLICS URBANITZATS I ÀREES D'ÚS DE VIANANTS

– Tots els espais públics urbanitzats nous seran dissenyats, construïts, mantinguts i gestionats complint amb les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat que es desenvolupen en aquesta normativa.

– Tot espai públic urbanitzat destinat al trànsit o estància per a vianants es denomina àrea d'ús per vianants. Aquesta haurà de complir:

  – no hi haurà salts ni graons aïllats en cap dels seus punts. COMPLEIX

  – hi haurà una alçada lliure de pas no inferior a 2,20m. COMPLEIX

  – el paviment serà dur, estable, antilliscant en sec i mullat, sense peces ni elements lliures. COMPLEIX

ITINERARI DE VIANANTS ACCESSIBLE

– En tot el seu recorregut tindrà una amplada lliure de pas no inferior a 1,80 m, per a garantir el gir, creuament i canvi de direcció de les persones. COMPLEIX

– La pendent transversal màxima serà del 2%. COMPLEIX

– La pendent longitudinal màxima serà del 6%. COMPLEIX

– En tot el seu desenvolupament disposarà d'un nivell mínim d'il·luminació de 20 luxs, projectada de manera homogènia, evitant l'enlluernament. COMPLEIX

ELEMENTS D'URBANITZACIÓ

– El disseny, col·locació i manteniment dels elements d'urbanització que s'hagin de col·locar en àrees d'ús de vianants garantiran la seguretat, l'accessibilitat, l'autonomia i la no discriminació de totes les persones. No presentaran ondulacions, forats, sortints, ni angles vius, que puguin provocar l'ensopegament de les persones, ni superfícies que puguin produir enlluernaments. COMPLEIX

CREUAMENT ENTRE ITINERARI DE VIANANTS I ITINERARI VEHICULAR

– El disseny i ubicació dels guals de vianants han de garantir en tot cas la continuïtat i integritat de l'itinerari de vianants accessible en la transició de la vorera i el pas de vianants. COMPLEIX

– L'amplada mínima del pla inclinat del gual a cota de la calçada serà de 1,80 m. La seva entrega serà enrasada amb la calçada. COMPLEIX

- El paviment del pla inclinat proporcionarà una superfície llisa i antilliscant en sec i en mullat, incorporant la senyalització tàctil a fi de facilitat la seguretat d'utilització de les persones amb discapacitat visual. COMPLEIX
- La pendent longitudinal màxima del pla inclinat serà del 10% per a trams fina a 2,00 m i del 8% per a trams fins a 2,50 m. La pendent transversal màxima serà en tot cas del 2%. COMPLEIX

6.2. NORMATIVA TÈCNICA D'URBANITZACIÓ

Recull de textos reglamentaris i d'altres no normatius relacionats amb els projectes de disseny d'espais urbans.

General

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.
- (DOGC 29/2/2012)
- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.
- (DOGC 5/8/2010)
- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
- (DOGC 24/7/2006)
- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments,
- activitats, infraestructures i edificis.
- (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)
- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)
- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
- (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)
- Código Técnico de la Edificación
- DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
- (BOE 28/03/2006)
- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
- (BOE 17/12/2004)
- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
- (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)
- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
- (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
- (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)
- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
- (BOE 11/05/2007)
- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
- (BOE 11/03/2010)
- **Orden TMA/851/2021**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados.
- (BOE 06/08/2021)
- **Llei 9/2003**, de la mobilitat
- (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

Vialitat

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
- (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
- (BOE 12/12/2003)
- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
- (BOE 04/03/2016)
- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
- (BOE 10/03/2016)
- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.
- **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."
- (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
- (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

Genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
- (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)
- **Decret 196/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
- (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)
- **Ordre TIC/341/2003**, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
- (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)
- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
- (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)
- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.
- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

Xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
- (BOE 06/06/2003)
- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
- (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)
- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- (BOE 21/02/2003)
- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
- (BOE 24/07/01)
- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".

– (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

– **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976**, "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

– **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974**, "Instalaciones de fontanería: Riego"

– Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.

– (BOP 20/11/2012).Hidrants d'incendi

– **Real Decreto 1942/1993** pel que s'aprova el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios"

– (BOE 14/12/1993)

Xarxes de sanejament

– **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.

– (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

– **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.

– (BOE 30/12/1995)

– **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".

– (BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

– Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals

– (Àrea metropolitana de Barcelona)

– (BOP 03/02/2015)

– Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona

– Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials

– (BOP 02/05/2011)

Xarxes de distribució de gas canalitzat

– **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":

– (BOE 04/09/2006)

– ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización

– ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

– **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)

– **Ordre 26/10/1983** modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

– **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."

– (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

– **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

– (BOE 27/12/2013)

– Real Decreto 1955/2000, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.

– (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
- (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)
- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
- (BOE 09/06/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
- (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
- NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
- NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- (BOE núm. 224 18/09/2002)
- En particular:
- ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
- ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
- ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
- ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
- ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
- ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas
- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
- (BOE núm. 316 31/12/2014)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
- (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
- NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
- NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

Centres de Transformació

- **Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
- ITC-RAT 01 a 23."
- (BOE 09/06/2014)
- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
- (BOE 01/08/1984)
- **Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
- (BOE 26/06/1984)
- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç(DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
- NTP – CT Centres de transformació en edificis
- NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

Enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- (BOE 19/11/2008)
- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)
- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
- (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)
- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
- (BOE 18/09/2002)
- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

Xarxes de telecomunicacions

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
- (BOE 10/05/2015)
- Especificacions tècniques de les Companyies

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:07:12 +02'00'

7. **ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

El present estudi dona compliment al R.D. 105/2008, d'1 febrer, i al Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual es regula la producció i la gestió dels residus de construcció i de demolició.

7.1. OBJECTE

Previ a l'inici de les obres es farà l'acta de comprovació del replanteig, per tal de constatar la concordança entre la documentació tècnica i la realitat física de les preexistències.

El present annex té per objectiu desenvolupar un Estudi de Gestió de Residus a l'Obra del projecte d'urbanització del sector PAU-21 Sant Josep Oriol, d'acord amb les exigències de la normativa més recent, Autonòmica, Catalana i Estatal. Marc legal que estableix el règim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació (monodipòsit).

7.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN L'ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Segons la normativa legal vigent, Art. 4.1. a) del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, sobre ''Obligacions del Productor de Residus de la Construcció i Demolició '', l'Estudi de Gestió de Residus de la construcció i de la demolició ha de formar part del Projecte d'Execució de l'Obra i ser coherent amb el contingut d'aquest, recollint les mesures i els procediments per a la gestió dels residus dintre o fora de l'obra, així com contenint com a mínim els documents següents:

Memòria: Descriptiva de la identificació dels residus que es generin en l'obra amb l'avaluació i la codificació d'acord amb la llista europea de residus; les mesures per a la prevenció de residus en obra; i les operacions de reutilització, de valoració o d'eliminació a què seran sotmesos els residus generats en obra.

Plec: Prescripcions, normes legals i reglamentàries aplicables del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, en relació amb els aplecs, la manipulació, l'emmagatzematge, la separació i altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

Plànols: Documentació gràfica necessària per senyalitzar la ubicació dels contenidors.

Amidaments: Totes les unitats o els elements de gestió dels residus a l'obra que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació i valoració de cada activitat i del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i l'execució de l'Estudi de Gestió de Residus.

7.3. ÀMBIT D'APLICACIÓ

1. L'àmbit d'aplicació del R.D. 105/2008 afecta tots els residus de construcció i de demolició definits en l'art. 2, llevat de les terres i les pedres no contaminades reutilitzades en la mateixa obra o en una altra distinta, sempre que pugui acreditar-se'n el destí a reutilització (art. 3a).

2. Als residus que es generin en obres de construcció o de demolició i estiguin regulats per legislació específica sobre residus, quan estiguin mesclats amb altres residus de construcció i de demolició, els serà d'aplicació aquest Reial Decret en aquells aspectes no contemplats en aquella legislació.

7.3.1. Obligacions del productor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del productor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document 3 - Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

7.3.2. Obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició

Les obligacions del posseïdor de residus de construcció i de demolició estan definides en el *Document Núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus.

7.4. MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Les accions de minimització que considera el Projecte per tal de prevenir la generació de residus de construcció i de demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la producció, són les que s'indiquen:

Accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

– S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.

– Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a l'obra sense gairebé generar residus.

– S'han optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar.

– S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.

Accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte

– S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de l'obra mateixa. La reutilització dels materials en l'obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques / químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

– S'ha modulat el projecte (paviments, acabats, etc.) per minimitzar els retalls.

– S'han planificat les obres complementàries (aplecs de terra, accessos i dipòsits de materials i de residus) en un punt on l'efecte sigui mínim.

– S'ha reservat la primera capa de sòl superficial, durant l'esbrossada, per a la revegetació posterior.

– S'han gestionat adequadament els préstecs i els abocadors, tenint en compte la distància a l'obra i contemplant la possibilitat d'aprofitar materials d'altres obres properes.

– S'ha estudiat la qualitat i la composició del terreny on se situarà l'obra a efectes del seu futur reaprofitament i tractament.

– S'ha potenciat l'ús de materials de llarga durabilitat.

7.5. DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/1998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials. Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Productor de residus de construcció i demolició:

– La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.

– La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

– El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició: la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

7.6. TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/1998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg,

mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició

Els principals residus del procés de demolició i construcció per al present projecte són els següents: Terres, Formigó i Mescles bituminoses.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

RESIDUS NO ESPECIALS

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

17 01 01 Formigó

17 01 02 Maons

17 03 02 Barreges bituminoses diferents de les especificades en el codi 17 03 01

17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

17 02 03 Plàstic

RESIDUS ESPECIALS

(14) Residus de dissolvents, refrigerants i propel·lents orgànics (excepte capítols 07 i 08) 14 06 01* Clorofluorocarbonis, HCFC, HFC.

ALTRES RESIDUS NO ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de Residu inclosa a l'article 3.a de la Ley 10/1998, de 21 d'abril, es generi en una obra de construcció o demolició.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són: Paper i cartró i Envasos, draps de neteja i roba de treball.

Segons el Catàleg Europeu de Residus, aquests residus s'inclouen en els següents grups:

(15) Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials d e filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

ALTRES RESIDUS ESPECIALS GENERATS DURANT LES OBRES NO INCLOSOS EN EL CAPÍTOL 17 DEL CER.

Durant les obres es poden generar residus:

(13) Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

Volum de residus d'enderrocs generats en obra

Segons l'article 4 del Reial Decret 105/2008, de l'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, s'ha d'estimar el volum dels residus de construcció i demolició que es generarà a l'obra en l'estudi de Gestió de Residus, que consta detallada en el pressupost corresponent a aquest projecte.

La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus d'enderrocs del Catàleg Europeu de Residus (CER), definida a l'aparat 3 del present annex.

Mesures de la prevenció de residus a l'obra

El present apartat pretén identificar totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

Les accions que s'han considerat per reduir la generació de residus són les següents:

1. S'ha programat el volum de terres excavades per a minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.

2. S'han emprat sistemes constructius industrialitzats i prefabricats que es munten a obra.

3. S'han intentat utilitzar els "materials reutilitzables" a la pròpia obra, procurant que aquests continguin unes característiques físico-químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Tot seguit s'adjunta una fitxa amb les accions de minimització i prevenció o d'altres que ajudaran a una millor gestió dels residus abans de començar el projecte i que ha de complimentar una vegada finalitzada la seva redacció, assenyalant o afegint aquelles bones pràctiques que ha considerat en el projecte.

Les accions de minimització i prevenció des de la fase de projecte són:

S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament.

- S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra la reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus.
- S'ha modulat el projecte (paviments, asfalts, etc.) per minimitzar els retalls.
- Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció.

7.7. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

En aquest apartat es deixarà constància de les operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure des de la fase de projecte.

La fase d'obra del nostre projecte té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva i abocament dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat de valoritzadors de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

Per tal de fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus.

La classificació a l'origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

És a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra.
- La quantitat de material reutilitzat a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.

Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.

– Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

A partir dels punts abans esmentats, s'ha considerat convenient col·locar com a zona d'abocador un sector d'escàs o nul interès socioeconòmic i paisatgístic amb poca afectació a la flora i fauna. Aquesta zona també resta prop de l'àmbit d'actuació de l'obra i d'aquesta manera reduïm el trànsit per a les zones poblades i alienes a la traça. Hem de considerar també que els abocadors de terra han d'estar situats fora dels límits de les zones protegides d'interès comunitari.

Caldrà definir els límits concrets de les àrees seleccionades i que es té previst ocupar, marcant els límits de manera clara i visible (amb cinta i estaques o amb malla taronja) procurant afectar el terreny el menys possible mentre aquest s'estigui utilitzant.

Respecte als abocadors de runa, es localitzarà un dipòsit controlat a prop del la zona de projecte, on es portarà tota la runa procedent de la demolició d'estructures que es generen a l'obra, ja que aquestes no podran ser abocades a un abocador de terres.

7.8. MESURES PER A LA SEPARACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A la vista que els residus generats són fonamentalment de terres, formigó, i en menor escala les barreges bituminoses, plàstic, paper i cartó, per tant serà necessari fer una separació individualitzada d'acord al RD 105/2008.

La classificació per al formigó "17 01 01 Formigó", no està contemplada dins els residus subjectes a operacions separatives establides RD 105/2008, per tant el pes mínim per considerar la separació és de 343.10 Tn.

7.9. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació:

– **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

– **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

– **Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

– **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

7.10. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES DE L'ESTUDI DE RESIDUS

En l'Apartat *Plec de Prescripcions Tècniques* d'aquest Estudi de Gestió de Residus s'han inclòs els articles que seran d'aplicació a la gestió de residus i que es troben inclosos en el Plec de Condicions del Projecte.

En aquesta obra no es considera cap increment per esponjament. Els amidaments d'excavació i demolició de terres i runes es farà a tots els efectes sobre perfil d'excavació o demolició.

7.11. PRESSUPOST

El pressupost estimat d'execució material de gestió de residus de construcció i d'enderrocs generats a l'obra puja a la quantitat de **12.957,95 € (dotze mil nou-cents cinquanta-set euros amb noranta-cinc cèntims).**

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del Projecte, Document núm. 4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'ú de febrer.

Sentmenat, gener de 2022

SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8

Firmado digitalmente por SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=VALLES, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=EXCERCENT, title=ARQUITECTA, sn=MAS ARTIGAS, givenName=SILVIA, serialNumber=34742441K, cn=SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8, email=smas@coac.net
Fecha: 2022.04.12 10:32:16 +02'00'

Sílvia Mas Artigas, Arquitecta
Col. núm. 30.379-8

1 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

tipus
quantitats
codificació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevención i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Urbanització PAU-21 Sant Josep Oriol		
Situació:	Can Riera		
Municipi :	Palau-solità i Plegamans	**Comarca :**	Vallès occidental

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		0,00	0,00
grava i sorra solta		5343,32	3143,13
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		428,18	251,87
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**5771,50 t**	**3395,00 m³**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	no es considera residu: **reutilització**				és residu: **a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		**SI**		**NO**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	77,175	0,082	55,125
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	35,831	0,001	45,938
fibrociment	170605	0,010	0,919	0,018	0,368
definir altres:		-	0,000	-	0,000
altre material 1		0,000	0,000	0,000	0,000
altre material 2		0,000	0,000	0,000	0,000
totals d'enderroc		0,7556	**113,93 t**	0,7544	**101,43 m³**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)	Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m³**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contaminin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

2 / 6 RESIDUS Enderroc,Rehabilitació i Ampliació Oficina Consultora Tècnica. Col·legi d'Arquitectes de Catalunya mod-05/2018 (Font: "Guia d'aplicació del Decret 201/1994 - Programa LIFE- ITEC")

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus	
1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.- S'ha previst reutilitzar a l'obra part de les terres excavades	**si**
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents	
1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	**SI**
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	**SI**
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	**SI**
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m³
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m³
altres :	0,00 t	0,00 m³
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m³**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	**Volum** m³ (+20%)	**Reutilització** (m³) a la mateixa obra	a altra autoritzada	**Terres per a l'abocador** volum aparent (m³)
grava i sorra compacta	0,0	0,00	0,00	0,00
grava i sorra solta	3771,8	2993,74	778,02	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	302,2	0,00	0,00	302,24
pedraplé	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**4074,0**	**2993,74**	**778,02**	**302,25**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	**tones**	**Projecte**	**cal separar**	**tipus de residu**
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,00**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**si**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	-
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	-
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	sí

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
terres vegetals i formigons	a definir a obra	-	-

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	**12,00**
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	**5,00**
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	**4,00**
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	**15,00**
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	**0**
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	**5,00**
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	**70,00**

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU Excavació	Volum m³ (+20%)	Classificació 12,00 €/m³	Transport 5,00 €/m³	Valoritzador / Abocador 5,00 €/m³	 70,00 €/m³
Terres	302,25	7535,03	1511,23	2722,93	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
Construcció	m³ (+35%)			4,00 €/m³	15,00 €/m³
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	74,42	-	372,09	-	1.116,28
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	0,00	0,00	-	-	-
Perillosos Especials	62,51	750,14			2.500,47
	136,93	750,14	1.883,32	2.722,93	3.616,75

Elements Auxiliars

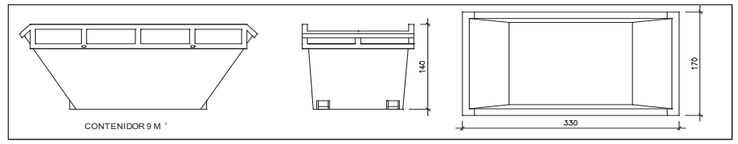
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 8.973,14 €

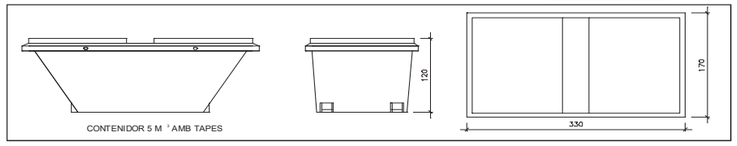
El volum dels residus és de : 439,18 m³

El pressupost de la gestió de residus és de : 8.973,14 euros

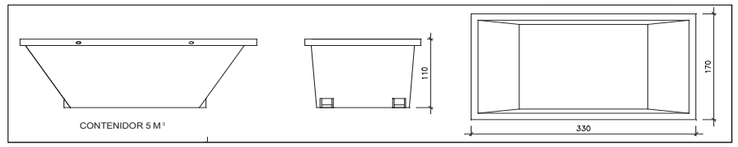
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



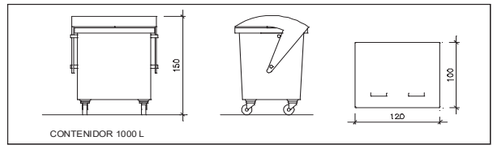
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 3



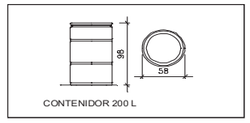
Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: -



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -



Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -



Bidó 200 L.Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	sí
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	5771,50 T		**513,82** T
Total construcció i enderroc (tones)	113,93 T	0,00 %	**113,93** T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	513,82 T	11 euros/T	5652,02 euros
Residus de construcció i enderroc **	113,93 T	11 euros/T	1253,23 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**627,8 Tones**
		Total dipòsit ***	**6.905,25 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

***Dipòsit mínim 150€

8. **PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

En aquest Pla de Control de Qualitat (PCQ) s'indiquen els criteris bàsics per a realitzar un correcte control de qualitat de materials i d'execució d'aquelles partides d'obra que ho requereixin. Aquest Pla està subjecte a les possibles modificacions que consideri necessàries la Direcció Facultativa de les obres.

8.1. ÀMBIT D'APLICACIÓ

L'àmbit d'aplicació d'aquest Pla de Control de Qualitat serà totes les obres necessàries per a la urbanització del sector PAU-21 Sant Josep Oriol, així com per l'acondicionament dels ferms i voreres d'aquest.

8.2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

La intervenció consisteix en:

- La prolongació dels carrers existents Costa Brava i Sant Josep Oriol fins al camí de Can Riera; els carrers existents disposen d'una ample aproximat a 8,00 metres, calçada de 5 metres i voreres d' 1,50 metres. Els carrers es perllonguen amb una secció total de 11,50 metres, ampliant una de les voreres dels 1,5 metres existents a 5,30 metres.
- Donar sortida al carrer Costa Daurada connectant-lo amb el carrer Costa del Sol; mitjançant un carrer de prioritat invertida amb accés vehicular només per a veïns.
- Executar la zona verda preservant la pineda existent i amb una intervenció minimalista.

Les actuacions més importants són les següents:

- Desbrossada de vegetació i tala d'arbrat i matolls
- Enderrocs i desmuntatges
- Moviment de terres, formació de rases i esplanacions
- Formació de caixes de carrer amb plataforma única
- Muntatge de xarxes d'instal·lacions i previsió d'escomeses
- Formació d'escocells per arbrat
- Pavimentació de voreres, guals i aparcaments
- Ferms d'aglomerat asfàltic
- Estructures
- Enllumenat públic
- Senyalització viària i tancament provisional d'obra
- Gestió de residus

8.3. UNITATS MÉS IMPORTANTS RESPECTE AL CONTROL DE QUALITAT

Pel que fa a les unitats d'obra de més importància respecte al control de qualitat són:

Execució:

- Control d'execució del terraplenat i esplanada
- Control d'execució de la base de tot-ú
- Control d'execució de xarxa de sanejament
- Control d'execució de xarxes d'instal·lacions i escomeses
- Control d'execució del formigó, encofrats i armadures de les estructures
- Control d'execució de l'estesa de mescles bituminoses
- Control d'execució de voreres, guals i escocells
- Control d'execució de l'enllumenat públic

Materials:

- Característiques terreny existent
- Característiques material esplanada

- Característiques tot-ú
- Característiques formigó a bases calçada, voreres i guals
- Característiques formigó paviments
- Característiques mescles bituminoses
- Característiques panot, llambordes, vorades i rigoles
- Característiques formigó estructures
- Característiques armadures per estructures
- Característiques fanals enllumenat
- Característiques llumeneres
- Característiques cables
- Característiques caixes d'escomeses
- Característiques xarxa sanejament, elements de recollida d'aigua, pous i col·lectors
- Característiques formigó per canalitzacions d'instal·lacions
- Característiques reblerts amb material d'obra a canalitzacions d'instal·lacions

8.4. MODIFICACIONS RESPECTE A LA BASE GENERAL DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

La Direcció Facultativa sol·licitarà assaig de la compactació de les esplanades i de les bases

La Direcció Facultativa sol·licitarà certificats del material o fórmules de treball:

- Àrids en acopis (per fabricar mescles bituminoses i formigons)
- Betum de les mescles bituminoses
- Emulsions bituminoses dels regs d'adherència i d'imprimació
- Pintura de les marques vials
- Senyalització vertical
- Quadre elèctric
- Cables elèctrics
- Lluminàries
- Tubs de PVC o PEAD per a canalitzacions d'enllumenat i serveis
- Qualsevol tipus d'elements prefabricats de formigó
- Acer corrugat per a estructures

8.5. PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El pressupost del Pla de Control de Qualitat per aquest projecte, s'ha estimat en 4.240 € (quatre mil dos-cents quaranta euros), el que suposa un percentatge del 1% del pressupost d'execució material PEM sense IVA de les obres (404.511,17€).

8.6. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

A continuació s'adjunta fitxes resum dels assajos proposats al PCQ per aquesta obra.

Sentmenat, gener de 2022

SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8

Firmado digitalmente por SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=VALLES, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=EXCERCENT, title=ARQUITECTA, sn=MAS ARTIGAS, givenName=SILVIA, serialNumber=34742441K, cn=SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8, email=smas@coac.net
Fecha: 2022.04.12 10:33:06 +02'00'

Sílvia Mas Artigas, Arquitecta
Col. núm. 30.379-8

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL. PAU-21 Sant Josep Oriol – Can Riera. Palau-solità i Plegamans.

NOTA: En cas de no lliurament d'algun dels documents, la Direcció Facultativa de l'obra valorarà, l'acceptació, o no, del material o unitat d'obra.

DOCUMENTS OBLIGATORIS

NOMENCLATURA	FT.	INS.	SEG	CS.	CC.	CG.	E.	DCE.	MCE.	DCE.	CCE.	PF.	DITE.	DEE.	ETE	DQ.					DIT.	DA.	AE.		AD.		OBSERVACIONS DEL SEGUIMENT DE LA DOCUMENTACIÓ ENTREGADA
MATERIALS	FITXA TÈCNICA (INSTRUCCIONS D'APLICACIÓ)	INSTRUCCIONS O RECOMANACIONS D'ÚS	FITXA DE SEGURETAT	CARTA SUBMINISTRAMENT (EN EL SER DEFECTE ALBARÀ)	CARTA EXECUCIÓ O COL·LOCACIÓ	CARTA DE GARANTIA	ETIQUETATGE	DECLARACIÓ DE PRESTACIONS (DP)	MARCATGE CE	DECLARACIÓ DE CONFORMITAT CE (NO VIGENT)	CERTIFICAT CONF. CE (entitat)	CERTIFICAT DE PRODUCCIÓ EN FÀBRICA	Si no hi ha norma armonitzada (UNE)			DISTINTIUS DE QUALITAT					IDONEÏTAT TÈCNICA		ALTRES DOCUMENTS				
																D'EMPRESA		DE PRODUCTE					DOCUMENTACIÓ DE MATERIALS ESPECÍFICS				
													DITE (NO VIGENT)	DEE (Document d'evaluació Europeu)	ETE (Evaluació d'evaluació Europea)	AENOR	ISO	ASSAIG CERTIFICAT PER LABORATORI	AENOR	ALTRES CERTIFICATS COMPLIMEN DE NORMATIVA (Empresa o	DIT (Institut Torroja)	DAU (ITEC)	DESCRIPCIÓ DEL DOCUMENT	ENTREGAT	ALTRES DOCUMENTS ENTREGATS (Manual d'ús i manteniment...)	ENTREGAT	
ALTRES																											
Laboratori																											
Topògraf																											
MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS																											
Enderrocs																							Certificat de deposició dels residus de construcció i/o terres				
Reblerts. Terres adequades																											
ESTRUCTURA																											
Formigó fabricat en central (es demanarà aquesta documentació per cada central que intervingui a la obra)																		Autocontrol central					Còpia de la Inscripció de la Central en el Registre industrial segons títol 4t de la llei 21/1992. Controls i assajos reglamentaris segons EHE 08. Certificat NEFHOP (voluntari) Certificat categoria central				
Aigua formigó (del formigó de central)																											
Ciment formigó (del formigó de central)																											
Sorra formigó (del formigó de central)																											
Additius																											
Acer per barres corrugades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																		Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de complimet)			Colades				
Malles electrosoldades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																		Certificat d'adherència		Certificat d'ús de marca (de complimet)			Colades				
Encofrats																							Justificació càrrega admissible PI+anols de muntatge				
FERMS I PAVIMENTS																											
Subbase Tot-ú artificial																											
Formigó fabricat en central (es demanarà aquesta documentació per cada central que intervingui a la obra)																		Autocontrol central					Còpia de la Inscripció de la Central en el Registre industrial segons títol 4t de la llei 21/1992. Controls i assajos reglamentaris segons EHE 08. Certificat NEFHOP (voluntari) Certificat categoria central				
Aigua formigó (del formigó de central)																											
Ciment formigó (del formigó de central)																											
Sorra formigó (del formigó de central)																											
Additius																											
Acer per barres corrugades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																		Certificat d'adherència		Certificat d'adherència			Colades				

Malles electrosoldades (la informació s'haurà d'entregar per cada tipologia d'acer i diàmetre subministrat)																			Certificat d'adherència		Certificat d'adherència			Colades						
Mescles bituminoses contínues, discontínues, reg d'adherència i imprimació																			Certificat d'adherència					Còpia de la Inscripció de la Central en el Registre industrial segons títol 4t de la llei 21/1992. Controls i assajos reglamentaris segons EHE 08.								
Àrids																															
Betums i lligants																								Certificat de producció en fàbrica							
Rigola de peça de morter prefabricat de 30x50x20cm																															
Panot de 20x20x4cm																															
Paviment de gual peça de morter prefabricat de 50x60cm																															
Ciment comú per elaborar morter per als paviments																															
IMPERMEABILITZACIONS, GEOTÈXTILS I BARRERES DE VAPOR																															
Làmina de batum elastomèric																															
Segellant amb masilla elastomèrica																															
ENLLUMENAT																															
Totalitat de l'instal·lació																								Posada en marxa (verificació funcionament instal·lació)							
Conductor de coure un																															
Conducte corrugat de Polietilè de 90cm de diàmetre																															
Banda contínua per cobrir instal·lació de plàstic de 30cm d'amplada																															
Maniguet de connexió entre dos tubs de polietilè																															
Pericó de registre de formigó prefabricat 40x40x45cm																															
Bastiment i tapa de fossa dúctil 410x410x75mm																															
Ciaxa de derivació quadrada de plàstic de 120x120mm IP-65																															
SENYALITZACIÓ																															
Pintura reflectora i microesferes de vidre																								Instruccions d'aplicació							

9. **ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT**

9.1. MEMÒRIA

1. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

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

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

2. Promotors

Promotora / representant: Rosa Rosell Marsal

DNI: 39.015.802-M

Adreça notificacions: carrer Barcelona núm. 1, P01 A, 08184 - Palau-solità i Plegamans

3. Autora de l'estudi de seguretat i salut

Redactora E.S.S.: Sílvia Mas Artigas

Titulació: Arquitecta

Col·legiada núm. : 30.379-8

Despatx professional : MASMARISTANY

Població : 08181. Sentmenat. Barcelona

4. Dades del projecte

Autora del projecte. : Sílvia Mas Artigas

Titulació: Arquitecta

Col·legiada núm. : 30.379-8

Despatx professional : MASMARISTANY

Població : 08181. Sentmenat. Barcelona

Tipologia de l'obra. La intervenció consisteix en:

La intervenció consisteix en:

– La prolongació dels carrers existents Costa Brava i Sant Josep Oriol fins al camí de Can Riera; els carrers existents disposen d'una ample aproximat a 8,00 metres, calçada de 5 metres i voreres d' 1,50 metres.

Els carrers es perllonguen amb una secció d'ample total de 12,00 metres, ampliant una de les voreres dels 1,5 metres existents a 1,80 metres i l'altre a 5,00 m.

– Donar sortida al carrer Costa Daurada connectant-lo amb el carrer Costa del Sol; mitjançant un carrer de prioritat invertida amb accés vehicular només per a veïns.
– Executar la zona verda preservant la pineda existent i amb una intervenció minimalista.

Situació:

Polígon d'Actuació Urbanística PAU-21 Sant Josep Oriol. Can Riera

Codi Postal : 08184

Població : Palau-solità i Plegamans

Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

– CAP Palau-solità i Plegamans, c/ Can Cortes, 46. 08184, Palau-solità i Plegamans. Tfn. 93 864 98 98
– Hospital Mollet del Vallès, Rda. Pinetons, 8. 08100, Mollet del Vallès. Tfn. 93 576 03 00
– Hospital Vall Hebron, Psg. Vall Hebron, 119-129. 08035, Barcelona. Tfn. 93 489 30 00
– Comissaria Policia Local, Psg. de la Carrerada, 51. 08184, Palau-solità i Plegamans. Tfn. 93 864 96 96
– Parc de Bombers Mollet del Vallès, Rda. de la Farinera, 2. 08100, Mollet del Vallès. Tfn 93 570 45 74

Pressupost d'execució material del projecte

El pressupost de Seguretat i Salut s'ha estimat en 3.661,97 € (tres mil sis-cents seixanta-ú euros amb noranta-set cèntims), el que suposa un percentatge del 0,90% del pressupost d'execució material PEM sense IVA de les obres (405.231,26€).

Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 6 mesos.

Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 4-6 persones.

Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

– Operadors de maquinària de moviment de terres.
– Consolidadors de terrenys.
– Col·locadors de panot.
– Col·locadors de vorades.
– Col·locadors d'asfalt.
– Paletes.
– Tubers.
– Pavimenters.
– Jardiners.
– Instal·ladors d'enllumenat públic.
– Instal·ladors de la companyia subministradora d'electricitat.
– Instal·ladors de la companyia subministradora de gas.
– Instal·ladors de la companyia subministradora d'aigua.
– Instal·ladors de la companyia subministradora de telèfons.

Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

– Base de tot-u artificial
– Mescla bituminosa discontínua en calent per a capes de trànsit BBTM, 11B PMB 45/80-65 (BM-3c) amb betum modificat i granulat granític
– Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC22 base B 50/70 G, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada
– Reg emprimació amb emulsió catiònica tipus ECI
– Reg d'adherència amb emulsió catiònica tipus ECR-1
– Rigola canal de 30x50x14cm de peces prefabricades de formigó
– Peça gual de vehicles de 20x40x10cm de peces prefabricades de formigó
– Formigó HM15/B/20/I

- Rajola hidràulica de morter tipus panot de '9 pastilles' de 20x20x4cm
- Rajola hidràulica de morter tipus podotàctil per a passos de zebra
- Terres procedents de la pròpia obra
- Armaris homologats per escomeses d'instal·lacions de formigó prefabricat
- Pous per sanejament prefabricats
- Embornals de formigó prebabricat
- Morter M-40
- Maó calat de 290x140x100mm
- Tub corrugat de PVC de DN300 i DN400
- Tub corbable corrugat de PE de DN90
- Tub rígid de PE de DN63 i DN100
- Formigó HA-25
- Acer B500S

Maquinària prevista per a executar l'obra

MÀQUINES PER A PRODUCCIÓ I TRANSFORMACIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA, HIDRÀULICA I PNEUMÀTICA

Grups electrògens.

Compressors.

MÀQUINES PER A MOVIMENT DE TERRES A CEL OBERT

Excavadores.

Carregadores.

Retrocarregadores.

Transport extravial .(Dumpers).

MÀQUINES PER A COMPACTACIÓ

Compactadora vibratòria de tambor llis.

Compactadora tàndem vibratori.

Compactadora de pneumàtics.

MÀQUINES PER A TRANSPORT PER CARRETERA

Transport per carretera (Camions).

Cisternes per a combustibles.

MÀQUINES PER A FABRICACIÓ, TRANSPORT I POSADA EN OBRA DE MORTERS I FORMIGONS

Formigoneres.

Camió formigonera.

Autoformigoneres.

Bombes de formigó.

Vibradors.

MÀQUINES PER A CONSTRUCCIÓ DE CARRETERES I CANALS

Camió cisterna de rec asfàltic.

Estenedores asfàltiques sobre rodes.

Rectificadora de paviments.

Estenedora de formigó hidràulic, allisadora de rodets.

Estenedores de formigó per a vorades, mitjanes i cunetes.

MÀQUINES PER A ELEVACIÓ I MANIPULACIÓ

Grua sobre camió amb pluma telescòpica.

Elevador per a persones i materials.

Plataformes mòbils elevadores (tisores).

Carretó elevador.

5. Instal·lacions provisionals

Instal·lació elèctrica provisional d'obra

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

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

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

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
    - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
    - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
    - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
    - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.
- Quadre General
    - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
    - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
    - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents.
    - Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
    - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
    - Estarà protegida de la intempèrie.
    - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
    - Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).
- Conductors
    - Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
    - Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
    - Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.
- Quadres secundaris
    - Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
    - Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
    - Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
    - 1 Magnetotèrmic general de 4P : 30 A.
    - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
    - 1 Magnetotèrmic 3P : 20 mA.

- 4 Magnetotèrmics 2P : 16 A.
- 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
- 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
- 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
- 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
- 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- Connexions de corrent
  - Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
  - S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
  - Es faran servir els següents colors:
  - Connexió de 24 v : Violeta.
  - Connexió de 220 v : Blau.
  - Connexió de 380 v : Vermell
  - No s'empraran connexions tipus "lladre".
  - Maquinària elèctrica
  - Disposarà de connexió a terra.
  - Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
  - Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
  - L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.
  - Enllumenat provisional
  - El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
  - Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
  - Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
  - Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.
  - Enllumenat portàtil
  - La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
  - Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

Instal·lació d'aigua provisional d'obra

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

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

Instal·lació de sanejament

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

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

Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

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

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

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del
- Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIEAP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.
- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

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

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

6. Serveis de salubritat i confort del personal

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

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

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

Serveis higiènics

– Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

– Cabines d'evacuació

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

– Local de dutxes

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

– Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m2 per treballador contractat.

– Menjador

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

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

7. Àrees auxiliars

Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net

per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínimsmàxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament. De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. Tractament de residus

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. Tractament de materials i/o substàncies perilloses

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita).
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.

– Gasos liquats del petroli.

– Baixos nivells d'oxigen respirable.

– Animals.

– Entorn de drogodependència habitual.

Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.

b. Nom comú, si és el cas.

c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.

d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.

f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.

g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.

i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

– Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

– Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

– Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

– Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. Condicions de l'entorn

Ocupació del tancament de l'obra

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

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre *l'àmbit de l'obra* (el de projecte) i *l'àmbit dels treballs* en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra.

L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

Serveis afectats

Existeix la possibilitat d'afectar els serveis d'electricitat de FECSA-ENDESA i telefonia de TELEFÒNICA.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

Característiques meteorològiques

Clima mediterrani.

Característiques del terreny

La parcel·la es situa geològicament sobre la gran fosa neògena del Vallès-Penedès, desenvolupada en una etapa distensiva y que discorre entre dos falles normals con orientació NE-SO.

El substrat en la zona correspon a materials sedimentats durant el Miocè, corresponent principalment a conglomerats amb intercalació de sorres arcòsiques i lutites, provinents de los massissos confrontants.

Por sobre es disposen materials quaternaris més recents, en el límit entre depòsits aluvials-coluvials composats per argiles i sorres principalment i dipòsits de terrassa associats a la dinàmica fluvial composats principalment por graves, còdols i sorres.

Característiques de l'entorn

Els carrers a urbanitzar formen part del polígon d'actuació urbanística PAU-21 Sant Josep Oriol de la població de Palau-solità i Plegamans. Tenint en compte que es tracta d'una zona d'habitatges caldrà estudiar l'afectació al trànsit rodat i peatonal, per tal d'evitar l'accés a l'obra de persones alienes a aquesta, reduint o fins i tot eliminant els possibles riscos a tercers que creïn els treballs.

11. Unitats constructives

ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES

REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PAVIMENTS DURS PER PECES (FORMIGONS PREFABRICATS)

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS D'AIGUA

INSTAL·LACIONS DE GAS

12. Determinació del procés constructiu

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

Procediments d'execució

Enderrocs i moviments de terres

El moviment de terres és fonamentalment d'excavació ja que s'ha de realitzar el rebaix del terreny per a la formació de les caixes de paviment dels carrers i també l'excavació de rases i pous de la xarxa de clavegueram, serveis i altres infraestructures. El terraplenat consisteix en la formació de la base de les caixes de carrers i el reblert de les rases i pous com també la creació de talussos laterals per a contenir les terres.

Ferms i Paviments

Es farà un correcte anivellament segons dades topogràfiques del projecte. Les noves seccions dels carrers a urbanitzar són:

Carrer Costa Daurada:

3,00 m plataforma única

Les seccions de ferm previstes son:

– Vial mixt de vianants i trànsit rodat:
– 16 cm de Formigó HM15/B/20/I
– 15 cm Tot-u
– 35 cm sòl seleccionat

Carrers Costa Brava i Sant Josep Oriol

1,50 m de vorera + 5,00 m de calçada + 4,95 m de vorera

Les seccions de ferm previstes son:

– Calçada:
– 6 cm barreja bituminosa per trànsit BBTM, 11B PMB 45/80-65(BM-3c)
– 16 cm base grava-ciment
– 20 cm sub-base granular tot-ú
– 35 cm sòl seleccionat
– Vorera:
– 4 cm Panot
– 2 cm Morter M-40
– 10 cm de Formigó HM15/B/20/I
– 15 cm sub-base granular tot-ú
– 35 cm sòl seleccionat

Xarxes de sanejament i pluvials

S'ha previst l'ampliació de la xarxa de sanejament existent, així com la instal·lació d'una xarxa de recollida d'aigües pluvials, per tal de permetre la recollida separativa. Aquesta comptarà amb arquetes i pous separats, així com amb un col·lector per a cadascuna de les xarxes previstes, les futures edificacions comptaran també amb dues sortides diferenciades.

Enllumenat públic

S'ha previst la reubicació de dues lluminàries existents dins de l'àmbit, així com l'ampliació de la xarxa existent, amb la instal·lació de sis bàculs amb lluminàries led nous. Per altra banda s'instal·laran dos bàculs a la zona verda amb dues lluminàries led cadascun.

Cada punt de llum disposarà d'una piqueta de connexió a terra.

Xarxa d'electricitat

S'ha previst l'ampliació de la xarxa existent d'electricitat per tal de generar noves escomeses per les futures edificacions previstes al sector. Es preveuen un total de 17 escomeses.

Xarxa d'aigua

S'ha previst l'ampliació de la xarxa d'aigua per tal de generar noves escomeses per les futures edificacions previstes al sector. Es preveuen un total de 17 escomeses.

Xarxa contraincendis

S'ha previst la instal·lació d'un hidrant soterrat a l'inici del carrer Costa Brava.

Xarxa de reg

S'ha previst la instal·lació d'una xarxa de reg per l'arbrat dels carrers, els escocells comptaran amb anelles de reg per degoteig per a cadascun dels arbres plantats.

Xarxa de gas

S'ha previst l'ampliació de la xarxa de gas per tal de generar noves escomeses per les futures edificacions previstes al sector. Es preveuen un total de 17 escomeses.

Jardineria

S'ha previst el plantat d'un total de 14 arbres en escocells de carrers i de 5 arbres més en la zona verda, així com el plantat de vegetació entapissant a la nova topografia de la zona verda.

Mobiliari urbà

No es preveu cap element de mobiliari urbà.

Senyalització

No es preveu cap element de senyalització, apart de la senyalística horitzontal.

Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS : Relació d'unitats d'obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades contemplades, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu. El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. Sistemes i/o elements de seguretat i salut inherents o incorporats al mateix procés constructiu

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre)" "Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques del'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. Mediambient laboral

Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal.

Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	94 dB
Esmeriladora de peu	60-75 dB
Camions i dúmpers	80 dB
Excavadora	95 dB
Grua autoportant	90 dB
Martell perforador	110 dB
Mototrailla	105 dB
Tractor d'orugues	100 dB
Pala carregadora d'orugues	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

– Rinitis
– Asma bronquial
– Bronquitis destructiva
– Bronquitis crònica
– Efisemes pulmonars
– Neumoconiosis
– Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
– Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
– Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haverse fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

– Escombrat i neteja de locals
– Manutenció de runes
– Demolicions
– Treballs de perforació
– Manipulació de ciment
– Raig de sorra
– Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
– Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
– Esmerilat de materials
– Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
– Plantes de matxuqueix i classificació
– Moviments de terres
– Circulació de vehicles
– Polit de paraments
– Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semi autònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada

Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes	
asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate.

En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció:

llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG),

bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.

• Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.

• Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.

• Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.

• Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

• Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.

b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.

c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

– Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.

b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.

c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.

d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.

e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser.

En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

– Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.

b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.

c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.

d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.

e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

– Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.

b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.

e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.

f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.

g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

– Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
– Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
– Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
– Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

– Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
– Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
– Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
– Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
– Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
– Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
– Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
– Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.

– Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
– Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
– Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
– Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. Manipulació de materials

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

– Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
– Lliurar el material, no tirar-lo.
– Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
– Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
– En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
– S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
– En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
– Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

– Automatització i mecanització dels processos.

– Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

– Utilització d'ajudes mecàniques.

– Reducció o redisseny de la càrrega.

– Actuació sobre l'organització del treball.

– Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

– Ús correcte de les ajudes mecàniques.

– Ús correcte dels equips de protecció individual.

– Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

– Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. Mitjans auxiliars d'utilitat preventiva (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i

indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal alié a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

17. Sistemes de protecció col·lectiva (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal alié a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

18. Condicions dels equips de protecció individual (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vistiplau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

19. Recursos preventius

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

b) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

c) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

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

2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.

3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.

4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.

5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.

7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.

8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.

9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.

10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS

ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU"

(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA I MITJA TENSIÓ

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL.LACIONS D'AIGUA

INSTAL.LACIONS D'AIGUA, REG I CONTRAINCENDIS

INSTAL.LACIONS DE GAS

INSTAL.LACIONS DE GAS

INSTAL.LACIONS DE TELEFONIA I FIBRA ÒPTICA

INSTAL.LACIONS DE TELEFONIA I FIBRA ÒPTICA

20. Senyalització i abalisament

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

Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

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

senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

– Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
– Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
– Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
– Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

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

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

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.

15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

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

21. Condicions d'accés i afectacions de la via pública

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

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

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

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

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

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

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

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

Normes de Policia

– Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com

grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

– Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

22. Riscos de danys a tercers i mesures de protecció

Riscos de danys a tercers

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

– Caiguda al mateix nivell.

– Atropellaments.

– Col·lisions amb obstacles a la vorera.

– Caiguda d'objectes.

Mesures de protecció a tercers

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

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.

17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.

19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. Prevenció de riscos catastròfics

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

– – Incendi, explosió i/o deflagració.

– – Inundació.

– – Col·lapse estructural per maniobres fallides.

– – Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

– – Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

9.2. PLEC DE CONDICIONS

1. Definició i abast del plec

Identificació de les obres

Projecte executiu per a la urbanització del polígon d'actuació urbanística PAU-21 Sant Josep Oriol Can Riera. Palau-solità i Plegamans.

Objecte

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

Tots aquells continguts al:

- Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
- 'Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

- Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.
- Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.
- Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.
- Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.
- Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies sociotècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. Definicions i competències dels agents del fet constructiu

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

- Evitar els riscos.
- Avaluar els riscos que no es poden evitar.
- Combatre els riscos en el seu origen.
- Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
- Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
- Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
- Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

- Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
- Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
- Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
- Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
- La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

– Gestionar l''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

– El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra. El Coordinador de Seguretat i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes. Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

– En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

– En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

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

– L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

– La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

– El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

– La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

– La recollida dels materials perillosos utilitzats.

– L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

- L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
- La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
- Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
- Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
- Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

- Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
- Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

- Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
- Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

- Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
- Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
- Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
- Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
- Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

- El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte.
- Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
- Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
- Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
- Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
- Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
- El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
- Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
- Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    - Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    - Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D.171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

- Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
- Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
- A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
- Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
- El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
- Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
- El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
- El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
- El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
- Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
- El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
- El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el

Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.

- L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
- El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
- Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències. En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
- Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
- També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
- El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
- El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
- Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
- El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de les especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

- Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

- Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
- Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
- Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
- Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
- Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
- Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
- La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
- Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

- El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
- El deure d'indicar els perills potencials.
- Té responsabilitat dels actes personals.
- Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
- Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
- Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
- Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
- Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. Documentació preventiva de caràcter contractual

Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

- Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
- Bases del Concurs.
- Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
- Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

- Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
- Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
- Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
- Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral.

Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat

de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. Normativa legal d'aplicació

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

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

Textos generals

Convenis col·lectius:

- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada por "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".

- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)". Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

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

Condicions ambientals

- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

Incendis

Ordenances municipals.

– "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".

– Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).

– "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

Instal·lacions elèctriques

– "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".

– Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).

– "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".

– Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).

– "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

– Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).

– "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".

– "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".

– "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".

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

Equips i maquinària

– "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".

– "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".

– "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".

– "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".

– "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

– "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".

– "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".

– "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".

– "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".

– "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".

– "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".

Instruccions Tècniques Complementaries:

– "ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión ''Extintores de incendio'' Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

– "ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

– "ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

– "ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

– "Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

Equips de protecció individual

– "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".

– "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".

– "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".

– "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos,

marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".

Normes Tècniques Reglamentàries.

Senyalització

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

Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

5. Condicions econòmiques

Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres. Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la

possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.- MOLT LLEU : 3% del Benefici Industrial de l'obra contractada

2.- LLEU : 20% del Benefici Industrial de l'obra contractada

3.- GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

4.- MOLT GREU : 75% del Benefici Industrial de l'obra contractada

5.- GRAVÍSSIM : Paralització dels treballadors +100% del Benefici

Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. Condicions tècniques generals de seguretat

Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

- Prèvies als accidents.-
    - Inspeccions de seguretat.
    - Anàlisi de treball.
    - Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
    - Anàlisi del entorn de treball.
- Posteriors als accidents.-
    - Notificació d'accidents.
    - Registre d'accidents
    - Investigació Tècnica d'Accidents.
- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre *El Factor Tècnic:*

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

- El Factor Humà:
    - Test de Selecció prelaboral del personal.
    - Reconeixements Mèdics prelaborals.
    - Formació
    - Aprenentatge

- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complementació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

- Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
- Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal, Formats documentals i procediments de complementació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
- Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
- Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa Control de Qualitat de Seguretat del Producte.
- Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 "Reglamento de los Servicios de Prevención". En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.

– Assistència Mèdica.

– Educació sanitària i preventiva dels treballadors.

– Participació en comitè de Seguretat i Salut.

– Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. Plec de condicions tècniques específiques de seguretat dels equips, màquines i/o màquines-ferramentes

Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.

– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.

– Any de fabricació, importació i/o subministrament.

– Tipus i número de fabricació.

– Potència en Kw.

– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

– Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

Emmagatzematge i manteniment

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

Normativa aplicable

Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor, sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea. Directiva fonamental.

– Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98). Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95). Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95. Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.

– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 - D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

– Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95). Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88. Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97. A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

– Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE. Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95). Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91. Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

– Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999). Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96). Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori

fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE. Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95). Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94). Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96). Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97). Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció. Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96). Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95). Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 78/97). Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIEAEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

9.3. PRESSUPOST SEGURETAT I SALUT

El pressupost estimat d'execució material del projecte és de **404.511,17 €** (quatre-cents quatre mil cinc-cents onze euros amb disset cèntims). Es preveu l' 0,9 % (3.661,97€) del PEM per a Seguretat i Salut. El pressupost referent a l'Estudi de Seguretat i Salut forma part del pressupost del Projecte, Document núm. 4.

Sentmenat, gener de 2022

SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8

Firmado digitalmente por SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=VALLES, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=EXCERCENT, title=ARQUITECTA, sn=MAS ARTIGAS, givenName=SILVIA, serialNumber=34742441K, cn=SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8, email=smas@coac.net
Fecha: 2022.04.12 10:34:10 +02'00'

Sílvia Mas Artigas, Arquitecta
Col. núm. 30.379-8

9.4. PLÀNOL DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA SEGURETAT I SALUT

Accés obres
Cartell d'obres
Accés obres
Cartell d'obres
138.0
Cartell d'obres
WC químic
Mòdul prefabricat vestuari
Cartell d'obres
Accés obres
Cartell d'obres
Accés obres
Cartell d'obres
Accés i sortida obres

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero,
Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

PLÀNOL SEGURETAT I SALUT
Planta general

N
E: 1/600- A3
5m
20m

P 08

10. **ASPECTES AMBIENTALS**

10.1 MESURES PER A LA REDUCCIÓ DE L'IMPACTE DE LES OBRES EN LA QUALITAT DE L'AIRE

En aquest apartat s'especifiquen les mesures necessàries que es duran a terme per tal de reduir l'impacte de les obres en la qualitat de l'aire justificant així el Decret 152/2007, de 10 de juliol, d'aprovació del Pla d'Actuació per a la millora de la qualitat de l'aire als municipis declarats zones de protecció especial de l'ambient atmosfèric mitjançant el Decret 226/2006, de 23 de maig.

El municipi de Palau-solità i Plegamans es troba dins de l'àmbit d'aplicació que estableix el Decret 226/2006 pel que fa a les partícules en suspensió de diàmetre inferior a 10 micres.

DECRET 152/2007, D'APROVACIÓ DEL PLA D'ACTUACIÓ PER A LA MILLORA DE LA QUALITAT DE L'AIRE

Segons Decret 152/2007 les empreses que duguin a terme la construcció, rehabilitació i demolició d'edificis i d'estructures existents o noves han d'implantar les mesures següents per reduir l'impacte de les obres en la qualitat de l'aire:

a) Cobrir les façanes amb lones o dispositius similars, instal·lar tubs encapsulats i embolicar-los amb lones, i efectuar la descàrrega de runes o materials pulverulents a contenidors tancats amb lones o dispositius d'eficàcia similar.

b) Ruixar amb aigua les operacions de demolició.

c) Instal·lar sistemes per minimitzar l'emissió de partícules en la càrrega i manipulació de material pulverulent.

d) Cobrir el material pulverulent que transporten els camions i controlar que l'alçada de la càrrega és inferior a l'alçada del contenidor del vehicle de transport.

Així com, les mesures a tenir en compte en quan a la suspensió de partícules associada al trànsit per vials pavimentats:

Els titulars dels vials de circulació pavimentats, a fi d'evitar la resuspensió de partícules associada al trànsit per vials pavimentats, han d'implantar les mesures següents:

a) Sistemes per augmentar i/o mantenir el grau d'humitat dels vials, principalment en els punts susceptibles d'incorporar material pulverulent.

b) Manteniment adequat de les superfícies de rodament.

I la resuspensió de partícules associada al trànsit per vials no pavimentats:

Els titulars dels vials de circulació no pavimentats han d'implantar les mesures següents per evitar la resuspensió de partícules associada al trànsit per vials no pavimentats:

a) Pavimentar, compactar, tractar adequadament les superfícies de rodament o asfaltar els vials on la circulació de vehicles de pes inferior a 3,5 tones sigui superior a 30 vehicles/dia, valor calculat com a mitjana mensual.

b) Pavimentar, compactar, tractar adequadament les superfícies de rodament o asfaltar els vials on la circulació de vehicles de pes igual o superior a 3,5 tones sigui superior de 10 vehicles/dia, valor calculat com a mitjana mensual.

MESURES DE PREVENCIÓ D'EMISSIONS

Abans de reduir les emissions és recomanable que se n'eviti la generació. És per això que en qualsevol projecte d'obra s'ha de fer una avaluació del possible impacte ambiental que pot provocar la seva execució per trobar una alternativa que sigui tècnica i econòmicament viable però que, a més, afecti el medi tan poc com sigui possible.

Un cop fet el projecte, una bona planificació i gestió de l'obra facilitarà la prevenció d'emissions de partícules i gasos contaminants que se'n puguin derivar.

MESURES DE REDUCCIÓ D'EMISSIONS

Quan amb la prevenció no n'hi ha prou, hi ha diferents accions que es poden dur a terme per reduir al màxim aquelles emissions que no es poden evitar.

Mesures generals en el planejament i execució de l'obra:

És important que els treballadors de l'obra rebin una formació adequada perquè coneguin l'origen i l'impacte dels possibles contaminants atmosfèrics que s'emetran, així com les mesures correctores que cal aplicar per reduir-los. Cal promoure la idea que cada treballador pot contribuir individualment a reduir les emissions totals i a millorar la qualitat de l'aire.

Hi ha un conjunt d'accions que es poder fer per minimitzar certes emissions de caràcter general:

– Construir carreteres pavimentades o de grava en les zones properes a l'obra (almenys 30 m).

– Cobrir amb grava-escòria zones sense pavimentar que estaran exposades a la intempèrie durant un llarg període de temps abans de la construcció (solars de demolició, zones de pas, etc.).

– Cobrir amb tèxtil piles de terra o materials pulverulents.

– Humitejar o netejar amb freqüència totes aquelles superfícies on es preveu que es pugui ge-nerar una resuspensió de pols, com zones de pas de vehicles i piles de terres i materials pulverulents, per mantenir una humitat mínima del 12 %.

– Si es preveu una inactivitat de l'obra durant un període de temps prolongat (superior a 3 dies), cal aplicar aigua a les zones exposades com a mínim 3 vegades durant l'últim dia de feina, o un estabilitzant/aglomerant químic diluït (clorur magnèsic, acetats o polímers) que mantingui la superfície estable, cosa que generarà una crosta superficial (avaluació mitjançant boles d'acer). Pel que fa a l'ús de productes químics aglomerants o supressors de pols, cal considerar-ne les propietats biodegradables i de solubilitat i els efectes que puguin tenir sobre la fauna i flora locals.

– Situar un punt de neteja a les proximitats d'accés a l'obra per netejar els vehicles just abans d'abandonarla.

– Netejar els carrers propers a l'obra, almenys una vegada al dia, per evitar saturar els embornals i la superfície de carreteres adjacents pavimentades o no pavimentades.

– Sempre que sigui possible, començar la construcció i demolició a la zona d'obra situada contra el vent predominant i, a partir d'aquí, anar progressant per fases.

– Incorporar barreres contra el vent a tot el perímetre de l'obra per protegir la circulació de material particulat fora del seu àmbit.

– Prohibir la crema de materials de rebuig (com ara brossa vegetal, papers, plàstics, etc.) a la zona d'obra, perquè si es fa a baixa temperatura, comporta una combustió incompleta i la conseqüent emissió de productes tòxics.

Mesures en el transport, càrrega i deposició de material:

Transportar, carregar i descarregar material de manera inadequada pot causar pèrdues i generar núvols de pols. És per això que és important tenir present certes mesures:

– Dur a terme la càrrega i descàrrega del material lentament, i evitar fer-ho en situacions en què el vent bufi fort, és a dir, quan es superin els 30 km/h o bé s'assoleixi nivell 5 en l'escala de Beaufort.

– Reduir tant com sigui possible l'altura des de la qual es carrega i descarrega el material.

– Cobrir amb lones el compartiment de càrrega dels camions amb independència de la tipologia de material transportat. És preferible, però, utilitzar camions tancats.

– Assegurar unes bones condicions del compartiment de càrrega de manera que no hi hagi pèrdues de pols durant el transport.

– Sempre que sigui possible, es dispersarà aigua nebulitzada a la zona de càrrega i descàrrega.

Mesures en vehicles i maquinària:

Dins de la zona d'obra hi treballen diferents tipologies de vehicles, com ara camions, excavadores, compactadores, etc. El motor d'aquests vehicles, especialment si són dièsel, representa una font d'emissió d'altres contaminants a més de la pols, com és el cas del SO2, NOx, COVs i CO2. Tot i que són pocs vehicles –respecte de la flota de vehicles convencionals–, les seves emissions són considerables, ja que es tracta de vehicles de grans dimensions. Un recull de mesures per minimitzar-ne les emissions són:

– Utilitzar filtres de partícules dièsel, que poden anar incorporats en vehicles nous o instal·lar-se als antics. En aquests casos, per maximitzar l'efecte del filtre cal utilitzar un dièsel amb baix contingut en sofre (< 50 ppm). La utilització d'aquest tipus de dièsel pot reduir automàticament les emissions de partícules un 30 % al tub d'escapament. La utilització, a més, de filtres de partícules redueix la resta d'emissions de material particulat un 85 % més.

– Utilitzar catalitzadors de reducció selectiva (SCR) per reduir les emissions d'NOx dels motors dièsel, que utilitzen urea per obtenir amoníac i aquest redueix l'NOx a N2.

– Utilitzar combustibles alternatius com ara biodièsel, etanol, propà, gas natural o motors elèctrics. S'ha de tenir en compte, però, que aquestes alternatives poden produir altres problemes d'emissions, com un increment dels NOx.

– Reduir el temps que els vehicles estan en marxa quan no estan fent treballs d'obra. Els motors dels vehicles s'haurien d'aturar quan es prevegi una suspensió de l'activitat de més de 3 minuts.

– Reduir tant com es pugui el nombre de viatges de vehicles.

– Limitar la velocitat dels vehicles dins de l'obra de manera que no s'excedeixin els 20 km/h i evitar acceleracions brusques. El rang de circulació recomanat és entre 10 i 20 km/h.

Mesures en altres activitats de l'obra:

Hi ha activitats específiques que requereixen mesures concretes per reduir les seves emissions:

– Processos de fabricació: Durant l'obra hi ha nombrosos treballs de fabricació que poden produir pols, com pot ser el tall i la perforació de materials. En aquests casos cal aplicar un flux continu d'aigua en la zona d'operació (com ara el disc de tall d'una radial) o utilitzar aspiradors en la zona on es genera la pols.

– Canvi del revestiment del ferm de rodolament: Aquesta activitat de millora del ferm presenta dos focus d'emissió de pols molt potents que cal tenir en compte: a) el raspat del revestiment; b) la càrrega a la banyera. Per tant, és necessari l'ús d'un sistema d'aspersió que hu-mitegi el revestiment durant el desbast i es redueixi l'emissió, així com en la descàrrega del material sobre la banyera.

– Demolició: Les construccions s'han d'enderrocar intentant reduir l'altura des de la qual es desploma el material. Si això no és possible, aleshores s'hauria de fer una demolició per parts. És important aplicar vapor d'aigua a la zona de manera que les partícules s'adhereixin al vapor i caiguin a terra més ràpidament dins de la zona d'obra. La utilització d'explosius s'ha d'evitar a causa de l'enorme quantitat de pols produïda. En transportar el material, s'haurien de carregar els materials més fins al començament i cobrir-los amb els materials més gruixuts. Si hi ha as-bests a l'edifici, ha de venir un especialista a treure'ls abans de la demolició.

– Producció i aplicació d'asfalt: Durant la producció d'asfalt s'emeten molts compostos gaso-sos com ara SOx, NOx, CO i compostos orgànics volàtils (COV). Les tècniques per reduir aquestes emissions estan enfocades a la millora de pràctiques durant la producció de l'asfalt –que passen per comprovar la correcta mescla de materials i el funcionament de la maquinària, utilitzar combustibles amb baix contingut en sofre–, així com a la temperatura d'abocament (220-240 °C) durant la pavimentació. Per aquest motiu, es recomana utilitzar una pavimentació asfàltica tipus gap graded, l'aplicació de la qual requereix temperatures més baixes i redueix les emissions de COV.

– Aplicació de pintures: L'aplicació de pintures diverses en relació amb activitats finals de l'obra és una important font d'emissions de compostos orgànics volàtils (COV). Per disminuir aquestes emissions es poden utilitzar pintures i capes de materials amb continguts baixos en COV de naturalesa més aquosa i que siguin resistents al temps perquè no requereixin gaires aplicacions.

MONITORATGE I SEGUIMENT DE LA QUALITAT DE L'AIRE

Si totes les mesures de reducció d'emissions anteriorment exposades es duen a terme amb eficiència, l'emissió de contaminants a l'aire s'hauria de minimitzar al màxim. Una manera de poder fer el seguiment de l'eficàcia de les mesures i de la contaminació a les obres és mitjançant un monitoratge de la qualitat de l'aire.

Aquest procés es podria fer mitjançant captadors passius o instruments de mesura contínua connectats a la xarxa elèctrica. Els primers es poden col·locar en qualsevol indret, són més econòmics però només funcionen durant un període màxim de 3 setmanes. Els segons ocupen més volum i requereixen d'un punt de connexió elèctrica que fa incrementar-ne el cost, però permeten registrar la concentració de contaminants a l'aire minut a minut. Com a mínim s'ha de poder mesurar la concentració d'NO, NO2 i PM10.

Per dur a terme un bon seguiment i anàlisi de la qualitat de l'aire, és necessari fer com a mínim dues campanyes (una a l'hivern i una l'altra a l'estiu) abans i després de l'obra. De la mateixa manera, també és important conèixer les dades de les estacions de qualitat de l'aire properes a l'àmbit de l'obra, així com les dades meteorològiques de fins als 12 mesos previs al començament de les activitats, per saber els nivells de fons i poder descartar anomalies. També pot resultar interessant mantenir un registre de les queixes de la població. Així, si la zona d'obra afecta determinats receptors sensibles (per exemple, escoles), és aconsellable col·locar-hi monitors continus.

La figura d'un responsable ambiental que faci el seguiment i anàlisi de les dades obtingudes és important. Aquest encarregat haurà de saber com i quan ha de contactar amb les autoritats de qualitat de l'aire si se sobrepassen els límits establerts o quan hi hagi situacions extremes de contaminació. Si es produeixen aquestes situacions, cal avisar els veïns de les mesures correctores que s'aplicaran i quan duraran. Aquest encarregat ha de fer un registre diari de les activitats que es facin i mantenir-ne un control escrit, a tall de qüestionari o llista de control, per exemple.

En obres situades a menys de 500 m d'una zona urbana s'hauria d'establir un número de contacte (visible en la proximitat de l'obra) perquè els veïns puguin transmetre queixes i denúncies.

10.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PER A LA PREVENCIÓ DE CONTAMINACIÓ ATMOSFÈRICA EN OBRES

CONSIDERACIONS GENERALS

El contractista o la persona que ell designi haurà de presentar al promotor la programació de les obres per veure quan duren les principals activitats que causen emissions de gasos contaminants i d'aixecament de pols.

El contractista proposarà al promotor possibles entrades i sortides de camions o maquinària a les obres per limitar els accessos i concentrar l'àmbit d'aplicació de mesures. El promotor podrà proposar les modificacions d'entrades, sortides i recorregut que cregui convenients i que siguin tècnicament possibles, i sempre que garanteixin una reducció real de la contaminació in situ.

Sempre que hi hagi variacions justificades, la direcció d'obra haurà de proposar al promotor la nova alternativa d'entrades o sortides. El promotor serà qui validi o proposi possibles variacions de les aportades pel contractista.

Totes les sortides de l'àmbit de l'obra hauran de disposar d'un punt de neteja.

El contractista haurà de vetllar pel correcte estat i funcionament dels vehicles i maquinària durant l'obra, així com controlar que tots els abassegaments i vehicles que transporten material pulverulent estiguin coberts per lones.

Les runes i materials pulverulents, així com les superfícies de pas de vehicles i maquinària, hau-ran de ser regades per evitar la formació de núvols de pols. Sempre que sigui possible, el reg es farà amb aigua freàtica.

S'haurà de tenir en compte la direcció del vent i, si és necessari, crear un espai acotat amb pantalles o barreres de protecció a l'hora de fer activitats susceptibles de generar pols, en el cas d'obres de façana. En el cas d'obres a cel obert, es poden instal·lar barreres desmuntables de 3 laterals o barreres perimetrals per resguardar el material del vent en totes les direccions.

El contractista haurà d'evitar o minimitzar l'emissió de material particulat. Qualsevol treball mecanitzat que pugui generar partícules s'haurà de fer mitjançant equips amb flux continu d'aigua en la zona d'operació. Quan aquesta opció no sigui possible, s'utilitzaran equips amb aspiració de pols en la zona on es genera.

Estarà totalment prohibit escombrar o utilitzar aspiradors per netejar el paviment en sec, amb l'objectiu d'evitar la resuspensió del material particulat.

Preferentment, el promotor definirà el sistema o protocol de seguiment i control de les emissions generades a l'obra, i designarà un responsable ambiental de l'obra que haurà de dur a terme el seguiment i control específic a partir de la instal·lació d'equips de mesura (en cas que n'hi hagi) o de captadors passius, i entregar un resum mensual al promotor.

Tots els operaris hauran de fer un curs formatiu relacionat amb la prevenció de la contaminació atmosfèrica.

DESCRIPCIÓ DEL PUNT DE NETEJA

Punt de neteja

El contractista haurà de tenir en compte el punt de neteja a l'hora de demanar el subministrament d'aigua provisional d'obra.

El punt de neteja haurà de ser acceptat pels tècnics responsables de neteja del promotor, i s'haurà de situar dins l'àmbit de l'obra, a prop de les sortides, sempre que sigui possible. En cas que no sigui possible, el promotor podrà donar permís per situar el punt de neteja al carrer, just a la sortida de l'obra. Per poder ubicar el punt de neteja a la via pública, serà necessari disposar d'un embornal proper.

Abans de començar amb la neteja, el contractista haurà de garantir l'estat de l'embornal, i netejar-lo segons les indicacions dels tècnics responsables del manteniment i neteja de la xarxa de cla-vegueram del municipi.

El punt de neteja haurà d'estar operatiu durant tot l'horari de l'obra. Haurà d'haver-hi una persona dedicada a controlar la sortida de vehicles i maquinària i, per tant, de la seva neteja.

Amb la mànega a pressió s'hauran de netejar les rodes dels vehicles, camions i maquinàries i, si és necessari, altres parts brutes previstes de generar una resuspensió del material particulat.

En cas d'obres més grans i sempre que l'espai ho permeti, es recomana fer la neteja del vehicle a sobre de barres metàl·liques o de fusta i en una zona excavada abans d'accedir a la zona pavimentada. A més, en obres de grans magnituds, per desguassar la claveguera municipal s'haurà de demanar la corresponent llicència a l'ajuntament pertinent, que planificarà la inspecció per veure l'estat del clavegueram. Si es dóna una acumulació de sòlids, l'ajuntament en qüestió ho farà retirar a través d'un gestor de residus acreditat per l'ARC. Quan estigui solucionat, abans de començar l'obra, seria convenient instal·lar un decantador per acumular tots els possibles materials residuals (terres, pedra, runes, pols, etc.)

Per tot tipus d'obra, cal acordar amb l'ajuntament el punt de connexió al clavegueram i l'ha d'autoritzar. També cal demanar permís als tècnics responsables del manteniment i neteja del clavegueram del municipi,

que hi haurà de donar el vist i plau i, si ho creu convenient, planificarà una tasca de neteja dels embornals seguint el criteri del tècnic municipal o del departament competent del municipi en concret.

Alternatives

En cas que, de manera justificada, el punt de neteja aquí especificat resulti poc viable, els serveis tècnics del promotor podran estudiar les diferents alternatives proposades pel contractista.

ITINERARIS

El contractista haurà de presentar al promotor l'itinerari dels camions i la maquinària des de les diferents sortides de l'obra fins a la instal·lació de la deposició final, o si és el cas, fins a un abassegament intermedi.

Si pot ser, la deposició de residus s'haurà de fer a les plantes autoritzades o gestors més propers, per reduir els quilòmetres de transport i minimitzar les emissions de GEH i contaminants atmosfèrics.

Dels diferents itineraris que es poden seguir, es proposarà aquell en què el recorregut per les zones d'ús residencial sigui més curt.

L'itinerari final es determinarà amb els serveis tècnics del promotor i la guàrdia urbana.

ABASSEGAMENT I EMMAGATZEMATGE

En el cas que sigui necessari disposar d'un abassegament intermedi fora de l'àmbit de l'obra, el contractista haurà de fer la petició degudament justificada als serveis tècnics municipals corresponents.

L'abassegament haurà d'estar correctament delimitat amb una tanca rígida; l'alçària no podrà superar els 2 metres i, en qualsevol cas, tampoc podrà superar la tanca.

Per evitar la suspensió de partícules, l'abassegament haurà de ser regat constantment i s'hauran de netejar els carrers del voltant amb la maquinària adient. La freqüència d'aquesta neteja serà especificada pels serveis tècnics del contractista. Els abassegaments provisionals també hauran d'estar coberts amb lones o plàstics.

En cas d'incompliment de l'estat de l'abassegament intermedi, si el promotor ho considera oportú, el podrà retirar.

Qualsevol emmagatzematge de runes o material pulverulent s'ha de fer en contenidors, sacs o sitges, hauran d'estar coberts amb lones o plàstics estancs. L'emmagatzematge de material no podrà superar els 30 cm d'alçada del contenidor que els conté.

VEHICLES I MAQUINÀRIA

Característiques i ús

Tant els vehicles de transport com la maquinària emprada en l'obra hauran de tenir totes les revisions tècniques (ITV) al dia per evitar un mal funcionament del motor i excessos en el consum de combustible. Per tant, s'haurà d'acreditar que els vehicles i la maquinària no emeten més fums o gasos dels exigits per la normativa vigent. Tota la maquinària estarà sotmesa a un control periòdic per poder-ho garantir.

Els vehicles i la maquinària pesant de motor dièsel hauran d'incorporar filtres per reduir les emissions de material particulat, a més de catalitzadors SCR per frenar les emissions d'NOx, com ara els sistemes SCRT. El sistema SCRT es controlarà mitjançant un etiquetatge al dipòsit que indi-qui que s'omple amb ADD Blue (adequat per al sistema SCR).

Els motors només podran estar en funcionament el temps estrictament necessari per desenvo-lupar l'activitat. El motor tant de vehicles com de maquinària haurà d'aturar-se quan es prevegi una suspensió de l'activitat de més de 3 minuts i durant la càrrega i descàrrega de material.

Circulació dins l'obra

La velocitat de desplaçament de vehicles i maquinària dins de l'obra quedarà limitada a 10 km/h com a màxim, i caldria evitar acceleracions brusques. Això frenarà força la resuspensió de PM, però no d'NOx, que és més gran en marxes curtes.

Quan la circulació dins de l'obra es faci en espais pavimentats, caldrà regar-los i aspirar-los en humit mecànicament per minimitzar la resuspensió de material i la formació de núvols de pols.

En cas que el pas de vehicles i maquinària es faci en superfície no pavimentada, caldrà posar una capa de grava i regar-la per evitar la formació de núvols de pols. Sempre que sigui possible, el reg s'efectuarà amb aigua freàtica.

Càrrega, descàrrega i transport de material

Sempre que sigui possible pel tipus d'obra i activitat, qualsevol càrrega i descàrrega de runes o material susceptible de generar pols s'haurà de fer en contenidors o sacs, cobrint-los amb lones o plàstics estancs.

Durant la càrrega i descàrrega de runes o material pulverulent sobre un camió o contenidor, s'haurà de tenir present la direcció del vent per minimitzar la dispersió de les partícules en suspensió, i crear, si és necessari, un espai acotat amb pantalles o barreres de protecció. En cas de tractar-se d'obres senzilles, les malles d'ocultació farien una funció similar.

En el cas d'haver-hi fortes ventades, és a dir, quan es superin els 30 km/h o bé s'assoleixi nivell 5 en l'escala de Beaufort, s'hauran d'aturar els treballs de càrrega i descàrrega de material sus-ceptible de generar pols fins que el temps en aquest aspecte s'estabilitzi.

Les caixes dels vehicles que facin el transport, tant intern com extern a l'obra, del material pulverulent hauran d'anar cobertes per lones o plàstics per evitar pèrdues de material en el recorregut i disminuir les emissions de partícules.

També serà necessari controlar:

– La càrrega màxima recomanada per a cada vehicle de transport. Si el material transportat és pulverulent o susceptible a generar pols, no podrà superar l'alçària del contenidor que el conté.

– Que el compartiment de càrrega no tingui defectes que facin perdre part de la càrrega fina durant el transport de materials i que, per tant, emetin pols.

– Que s'elimini la pols dipositada en diferents parts del camió durant la càrrega i descàrrega.

ACTIVITATS I ACCIONS DINS L'OBRA

En excavacions a cel obert, perforacions i demolicions s'haurà de tenir present la direcció del vent per minimitzar la dispersió de material particulat i, si és necessari, crear un espai acotat amb pantalles o barreres de protecció. En cas d'obres senzilles, les malles d'ocultació farien una funció similar.

En general, en condicions de fort vent, és a dir, quan es superin els 30km/h o bé s'assoleixi nivell 5 en l'escala de Beaufort, no es faran activitats i operacions que impliquin l'ús i el moviment de material susceptible de generar pols.

En treballs d'enderrocament, sempre que les condicions meteorològiques ho permetin, es regaran les runes i els materials que es vagin desprenent per minimitzar la formació de núvols de pols. Sempre que sigui possible, el reg s'haurà d'efectuar amb aigua freàtica.

Qualsevol treball mecanitzat que pugui generar l'emissió de partícules s'haurà de fer mitjançant equips que proporcionin un flux continu d'aigua en la zona d'operació (per exemple, en talls amb radial). Quan aquesta opció no sigui possible, s'utilitzaran equips amb aspiració de pols en la zona on es genera.

L'amassament del formigó o del morter s'haurà de dur a terme amb una formigonera, en cap cas es podrà fer directament sobre el paviment o la rasa per evitar núvols de pols.

Sempre que sigui necessari i segons la tipologia, les operacions de soldadura hauran de disposar d'un sistema de filtratge o aspiració adequat per reduir les emissions atmosfèriques derivades d'aquesta activitat. Els residus generats hauran de ser recollits i netejats, i dipositats en espais o contenidors adequats.

S'haurà d'evitar l'ús de pintures amb aerosols. En el cas d'haver d'utilitzar emprimació i pintura metàl·lica s'haurà d'afavorir una ventilació adequada i procurar controlar i disminuir les emissions.

En el cas que l'ús de productes químics sigui estrictament necessari, aquests hauran de tancar-se hermèticament per evitar evaporacions i la formació de gasos contaminants. S'hauran de seguir les especificacions i recomanacions del fabricant durant la seva manipulació, emmagatzematge i deposició final.

En obres de durada superior a 3 mesos, el contractista haurà de connectar-se al servei elèctric i evitar l'ús de generadors.

En el cas d'utilitzar compressors, caldrà tenir en compte el que es diu a l'article 2 del Reial Decret 100/2011 sobre les emissions sistemàtiques, i la durada (durada global > 5 %) i la freqüència d'emissió (> 12 cops/any). Per minimitzar soroll i vibracions, caldrà que els compressors estiguin muntats sobre suport antivibratori (tipus *silentblocks*) i hauran de complir límits establerts a cada municipi segons el Mapa de Capacitat Acústica (Ld, Lv i Ln). Si es fan obres de nit, caldrà sol·licitar un permís especial.

La neteja de l'àmbit afectat per l'obra mai podrà fer-se en sec. Utilitzar bufadors o escombrar en sec quedarà totalment prohibit.

S'haurà de disposar de màquines que escombrin periòdicament el sòl juntament amb la neteja.

CONTROL D'EMISSIONS

Per dur a terme un seguiment i un control de les emissions generades a l'obra, el promotor o, en el cas que aquest no pugui desenvolupar aquesta tasca, el contractista, haurà de mesurar els nivells de contaminació atmosfèrica, abans, durant i després de l'obra. Els aparells hauran de mesurar NO2, PM10 i material sedimentable.

Òxids de nitrogen

Es podran fer servir unitats mòbils equipades amb equips de quimioluminescència per a l'anàlisi d'NO i NO2. Si no és possible es podran fer servir dosímetres o captadors passius d'NO2 amb resolució setmanal, tipus GRDKO, RADIELLO, PALM o similars. En aquest cas, s'instal·laran setmanalment diferents dosímetres que recolliran els nivells de contaminació a l'obra, un d'ells instal·lant-se a la sortida/accés dels vehicles pesants.

Material particulat PM10

Per a PM10 s'instal·laran equips de mesura contínua com ara comptadors òptics (amb resolució horària) o bé captadors de volum amb filtres i resolució de 24 hores.

Material sedimentable

S'instal·laran 3 col·lectors passius de material sedimentable i es mesuraran al laboratori els nivells d'aquest material al perímetre de l'obra amb una resolució setmanal.

En general, els equips es col·locaran coincidint amb les tasques d'obra més significatives i, per tant, més susceptibles de generar contaminació atmosfèrica. La decisió respecte a quan i on s'ha de dur a terme la instal·lació dels punts de mesura, així com el període de presa de dades, serà de la direcció facultativa o del responsable de l'obra.

El responsable ambiental de l'obra, designat pel promotor i d'acord al contractista, haurà d'entregar mensualment un informe de totes les activitats fetes a l'obra que facin referència a la qualitat ambiental, així com a la gestió de residus realitzada.

FORMACIÓ D'OPERARIS

Els operaris hauran de fer una formació específica i obligatòria relacionada amb la reducció de la contaminació atmosfèrica causada per les activitats dins de l'obra abans que aquesta comenci.

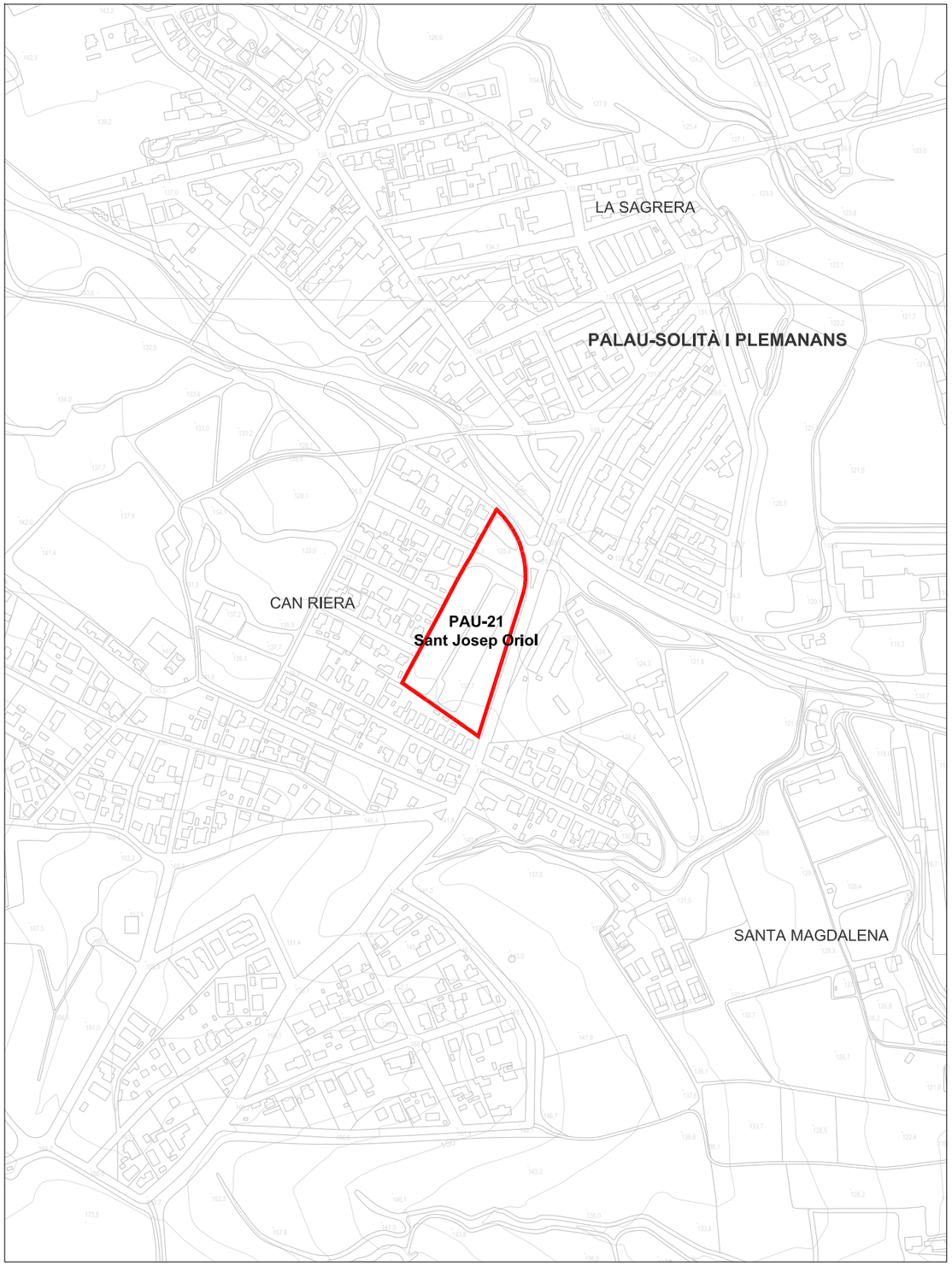
Sentmenat, gener de 2022

SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8

Firmado digitalmente por SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, st=VALLES, o=Col·legi d'Arquitectes de Catalunya / COAC / 0015, ou=EXCERCENT, title=ARQUITECTA, sn=MAS ARTIGAS, givenName=SILVIA, serialNumber=34742441K, cn=SILVIA MAS ARTIGAS / num:30379-8, email=smas@coac.net
Fecha: 2022.04.12 10:35:08 +02'00'

Sílvia Mas Artigas, Arquitecta
Col. núm. 30.379-8

DOCUMENT 2. PLÀNOLS



EMPLAÇAMENT E:1/5.000



SITUACIÓ E:1/2.000

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:09:01 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

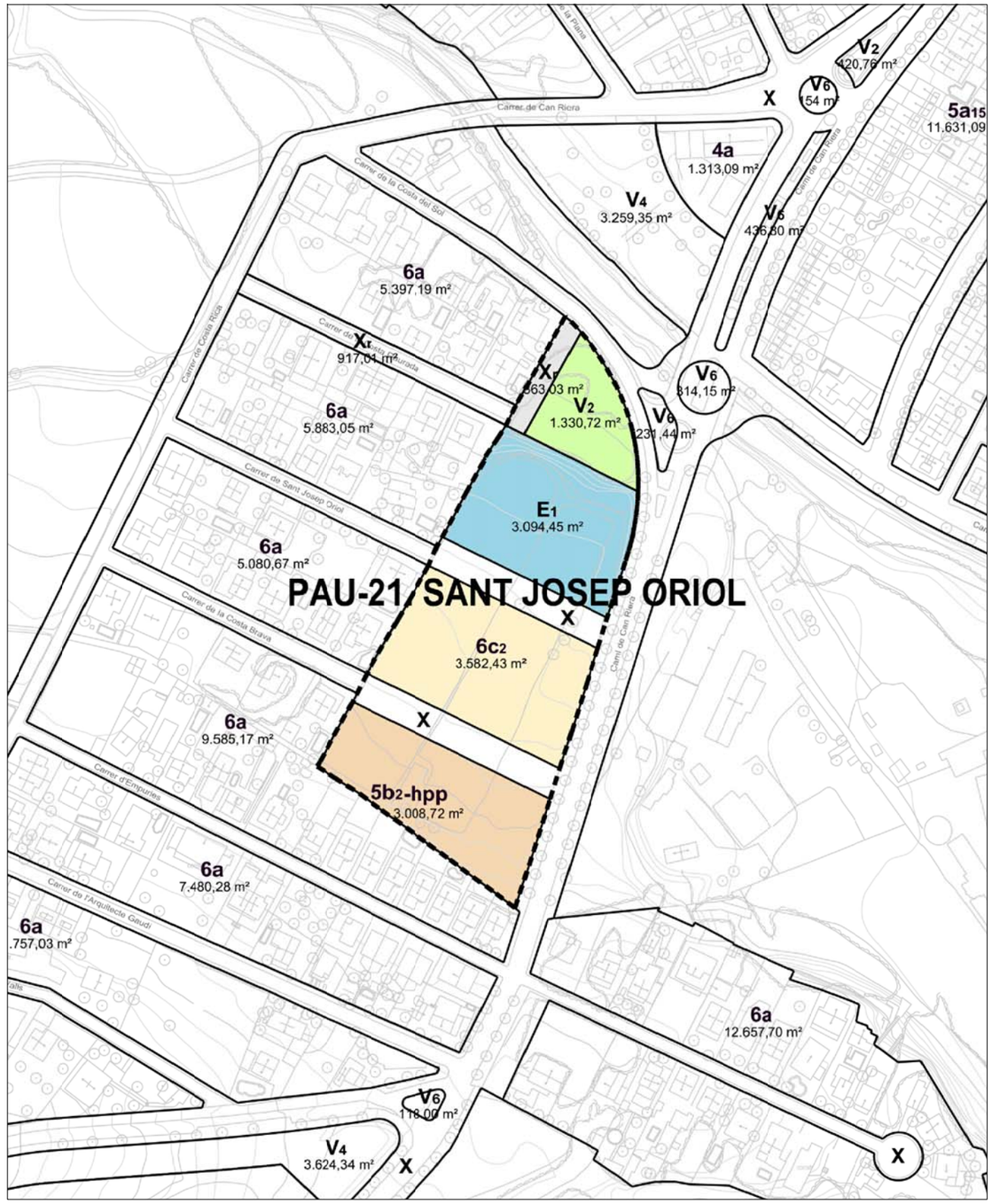
SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

N

E: 1/2000- A3 — 10m — 40m
E: 1/5000- A3 — 25m — 100m

P 01





*** Normativa urbanística vinculant**

ÀMBIT PROJECTE E:1/1.000

Alineació obligatoria de l'edificació (façana)
Consideració de façana unitària
Zona on s'ubica parcialment l'habitatge de protecció oficial (hpp)

*** Zonificació vinculant**

PLANEJAMENT VIGENT E:1/2.000

SISTEMES

- X Xarxa Viària
- Xr Viari de trànsit restringit i prioritat invertida
- V2 Jardí urbà
- E1 Docent

ZONES

- 6c2 Cases aïllades en parcel·la mínima de 400 m²
- 5b2 Cases aparellades en ordenació volumètrica precisa
- hpp Zona on s'ubica parcialment l'habitatge de protecció oficial

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:09:30 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

ÀMBIT PROJECTE I PLANEJAMENT VIGENT
E: 1/1000- A3 5m 15m E: 1/2000- A3 10m 30m

N

P 02

































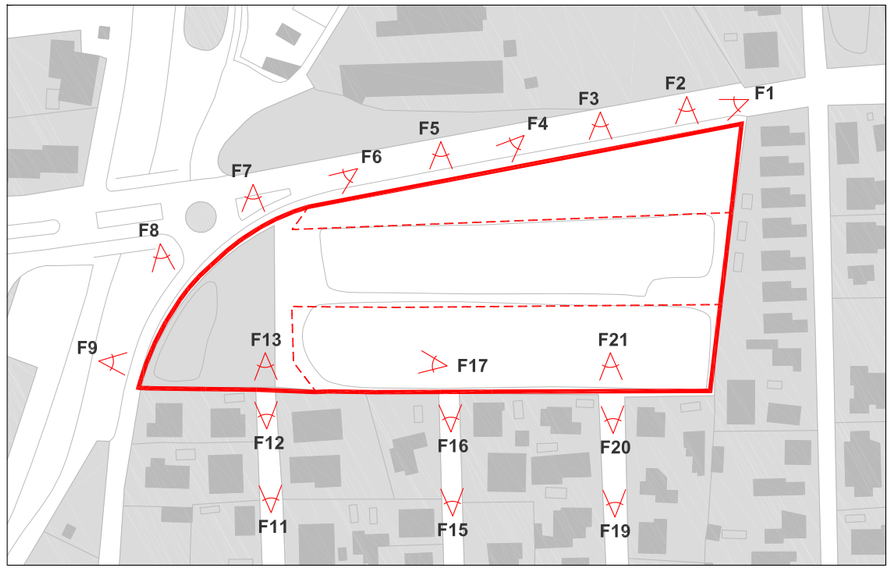












MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:09:58 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

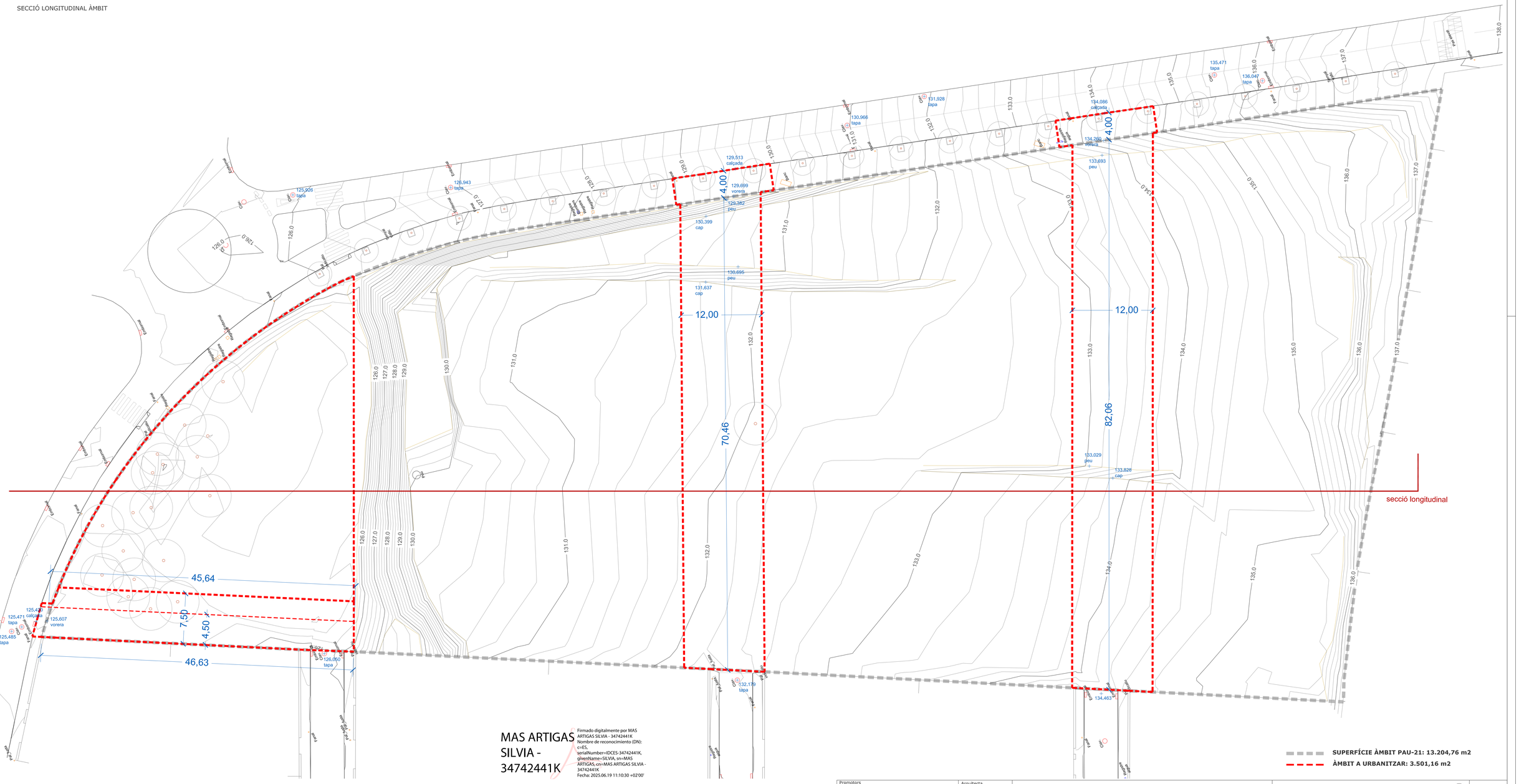
RECORREGUT FOTOGRÀFIC
Estat actual

N

P 03



SECCIÓ LONGITUDINAL ÀMBIT



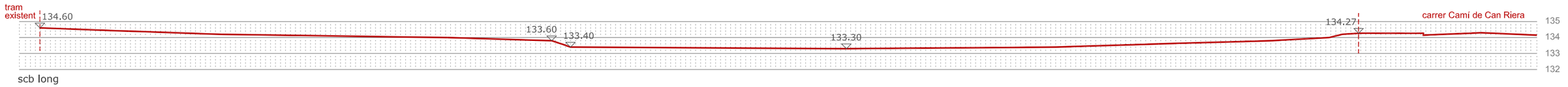
MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:10:30 +02'00'

SUPERFÍCIE ÀMBIT PAU-21: 13.204,76 m2
ÀMBIT A URBANITZAR: 3.501,16 m2

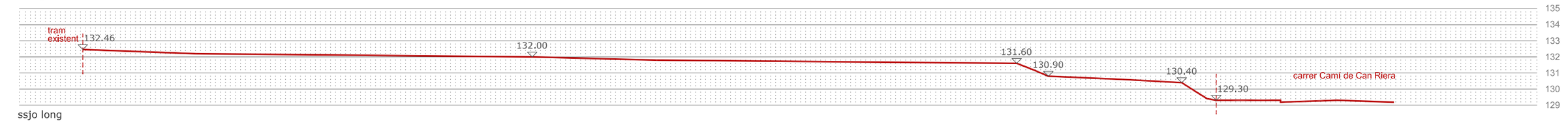
Promotors Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero Ajuntament Palau-solità i Plegamans	Arquitecta Silvia Mas Artigas mas. maristany.	**PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL** 08184•PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS Gener 2022	**AIXECAMENT TOPOGRÀFIC** **Planta general i secció longitudinal** E: 1/250- A1	**P 04.1**

Prolongació carrer Costa Brava



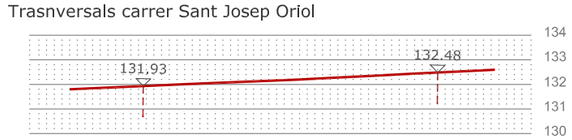
scb long

Prolongació carrer Sant Josep Oriol

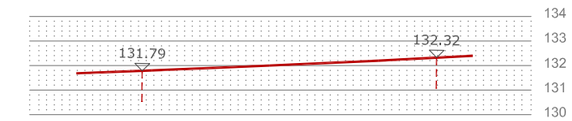


ssjo long

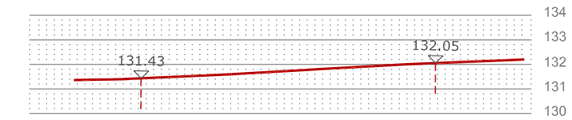
Trasnversals carrer Sant Josep Oriol



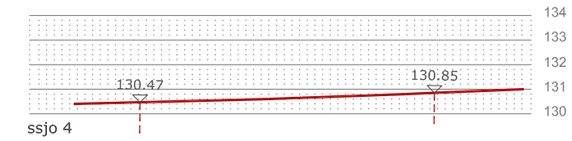
ssjo 1



ssjo 2

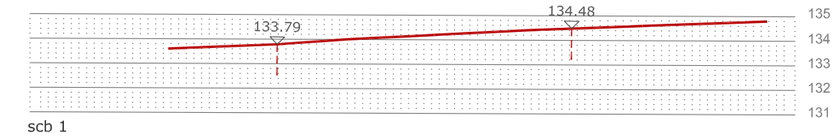


ssjo 3

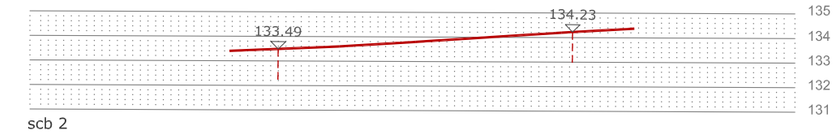


ssjo 4

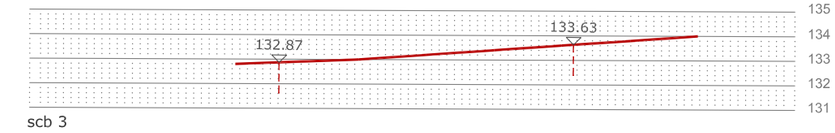
Transversals carrer Costa Brava



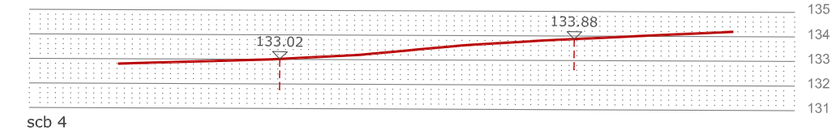
scb 1



scb 2

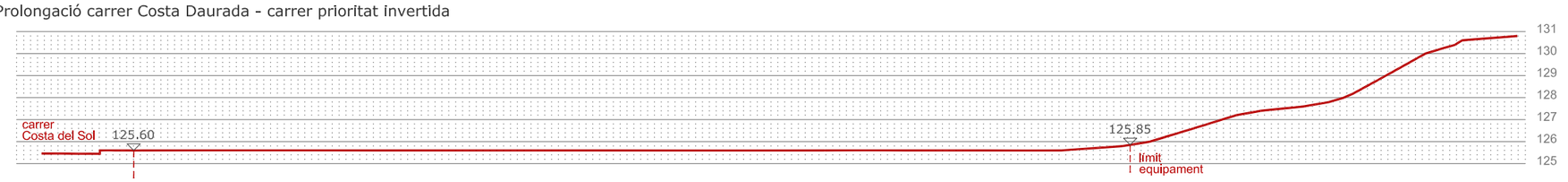


scb 3

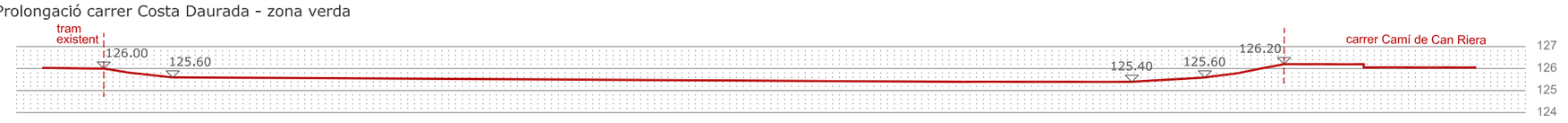


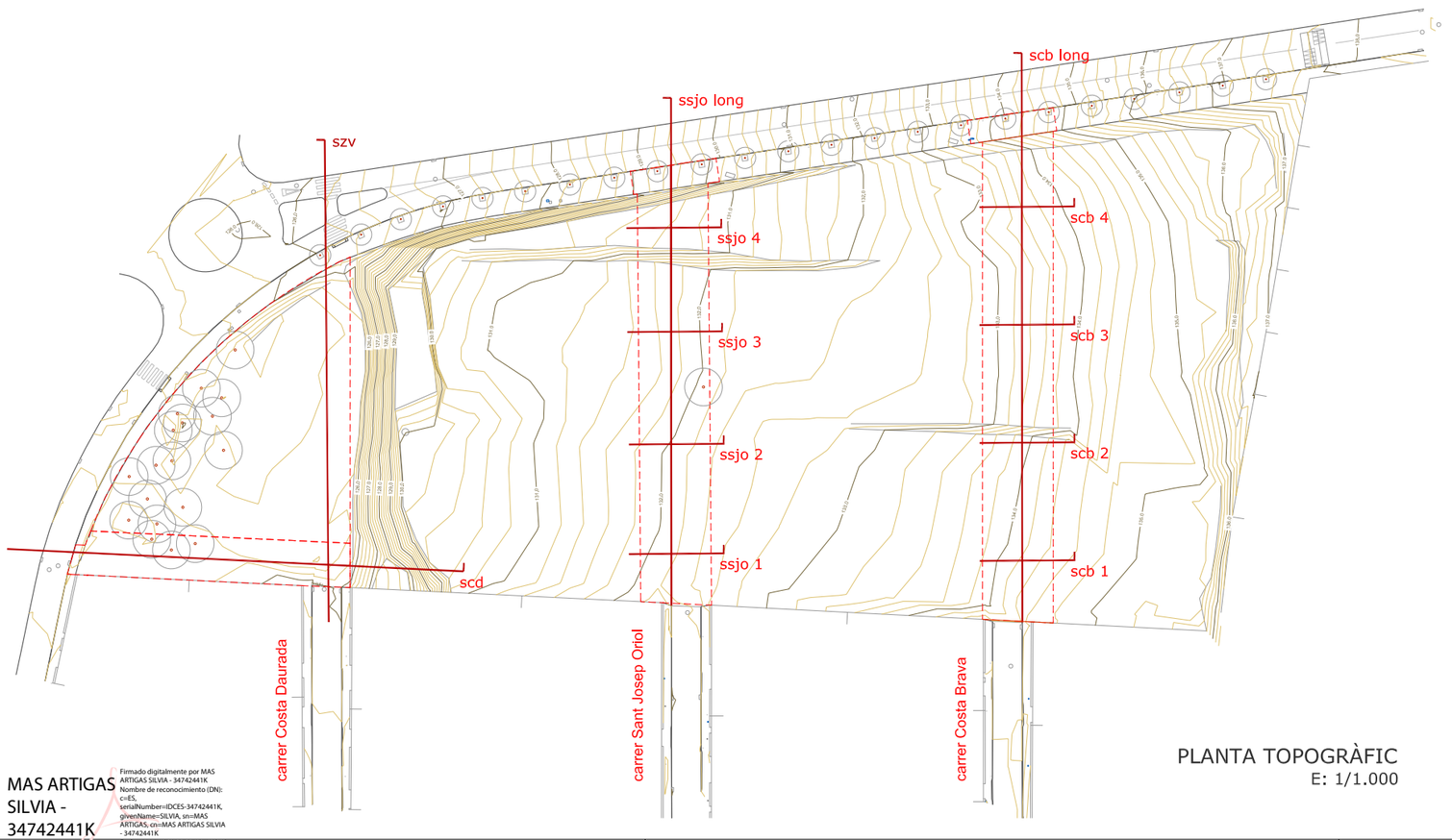
scb 4

Prolongació carrer Costa Daurada - carrer prioritat invertida



Prolongació carrer Costa Daurada - zona verda





MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:11:03 +02'00'

PLANTA TOPOGRÀFIC
E: 1/1.000

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC
Seccions transversals

E: 1/250- A3
E: 1/1.000- A3
1m 4m 5m 20m
N

P 04.2

Zona verda a consolidar

Prolongació carrer Costa Daurada

Prolongació carrer Sant Josep Oriol

Prolongació carrer Costa Brava

1026 | 125.47 | 123.21

1027 | 125.62

1040 | 124.49

1076 | 126.39 | 124.39

1077 | 128.29 | 126.30

1078 | 127.88 | 126.09

1079 | 127.90 | 126.74

1080 | 135.47 | 133.63

1081 | 136.08 | 134.08

1030 | 125.91 | 124.30

1028 | 127.79 | 126.28

1029 | 126.90 | 124.28

1059 | 125.59 | 123.65

1054 | 124.06 | 123.54

1055 | 125.45 | 124.28

1062 | 126.01 | 124.24

1095 | 132.14 | 131.15

1092 | 134.45 | 133.30

XARXA D'AIGUA

- Traçat canonades aigua existent
- Escomesa aigua existent

XARXA CONTRAINCENDIS

- Hidrant soterrat existent

XARXA DE GAS

- Traçat existent gas (media B)
- Escomesa existent

XARXA D'ELECTRICITAT

- Traçat existent electricitat BT aeri
- Traçat existent electricitat BT subterrani
- Traçat existent electricitat MT aeri
- Traçat existent electricitat AT subterrani
- Escomeses electricitat

XARXA ENLLUMENT

- Fanal existent

XARXA DE TELECOMUNICACIONS

- Pal de fusta
  Suport del traçat aèri existent de Telefònica

XARXA SANEJAMENT

- Clavegueram residuals sistema separatiu
- Clavegueram pluvials sistema separatiu
- Col·lector en alta
- Embornal existent
- Pou existent
- Sentit xarxa de desguàs

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.10 11:11:34 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

XARXES DE SERVEIS EXISTENTS ENTORN ÀMBIT

N

E: 1/600- A3 — 5m — 20m

P 04.3

retirada arbrat + escocell

retirada arbrat + escocell

reubicació fanal

adaptació vorera

reubicació fanal

adaptació vorera

12,00

12,00

retirada arbrat

70,35

82,20

Prolongació carrer Sant Josep Oriol

Prolongació carrer Costa Brava

Zona verda a consolidar

45,35

7,50

Prolongació carrer Costa Daurada

adaptació vorera

reubicació fanal

Àmbit carrers projectats

Adaptació de voreres existents

Àmbit zona verda a consolidar

Arbrat a retirar amb escocell

Reubicació de fanal existent

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:12:11 +02'00'

Promotors

Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta

Silvia Mas Artigas

mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL

08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Gener 2022

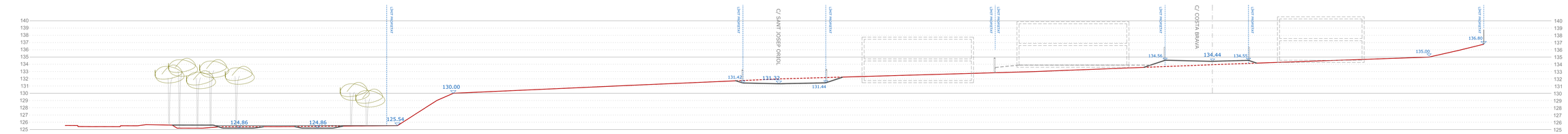
ELEMENTS A RETIRAR

N

E: 1/600- A3

5m 20m

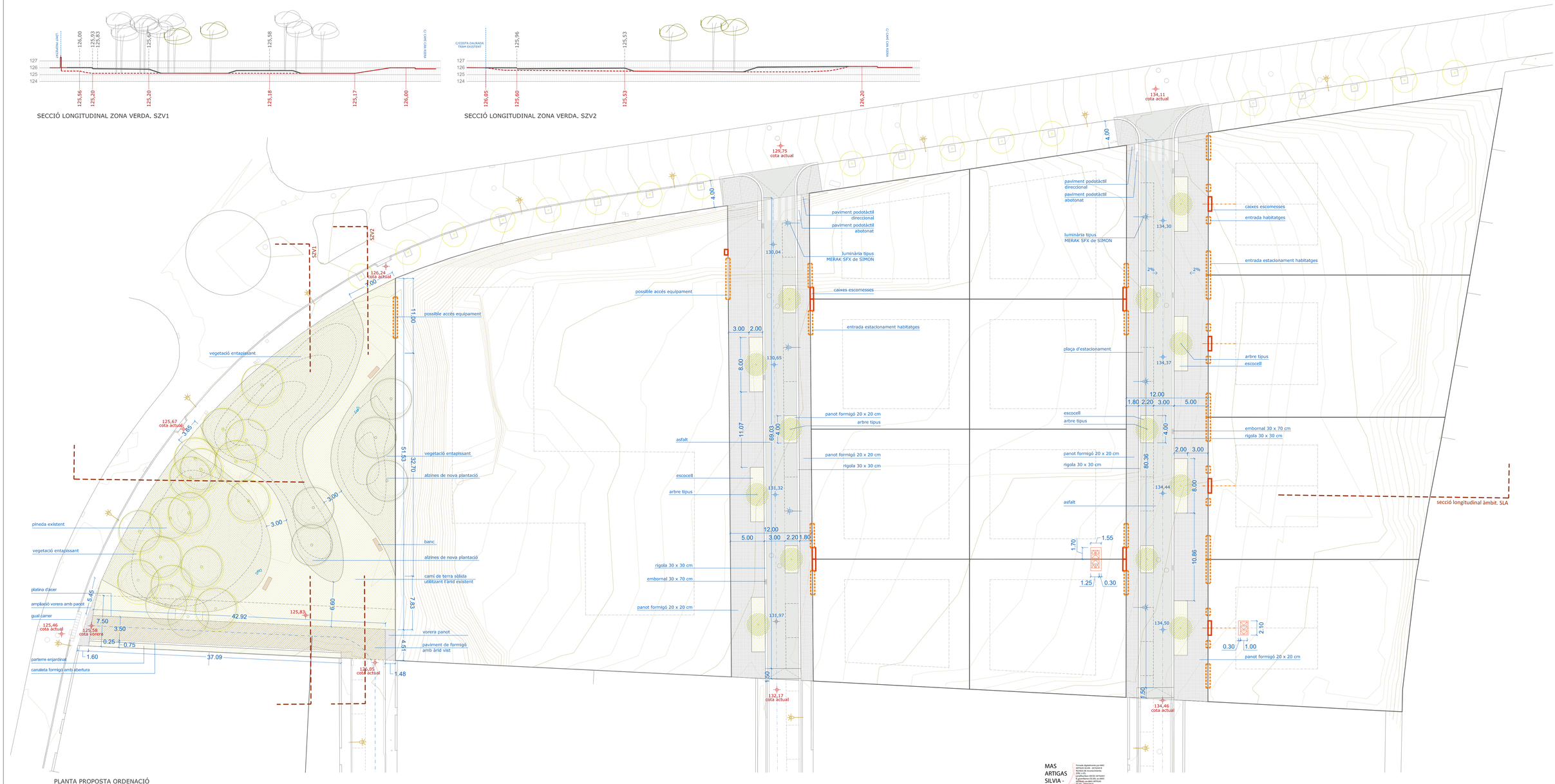
P 05



SECCIÓ LONGITUDINAL ÀMBIT. SLA projecte estat actual

SECCIÓ LONGITUDINAL ZONA VERDA. SZV1

SECCIÓ LONGITUDINAL ZONA VERDA. SZV2

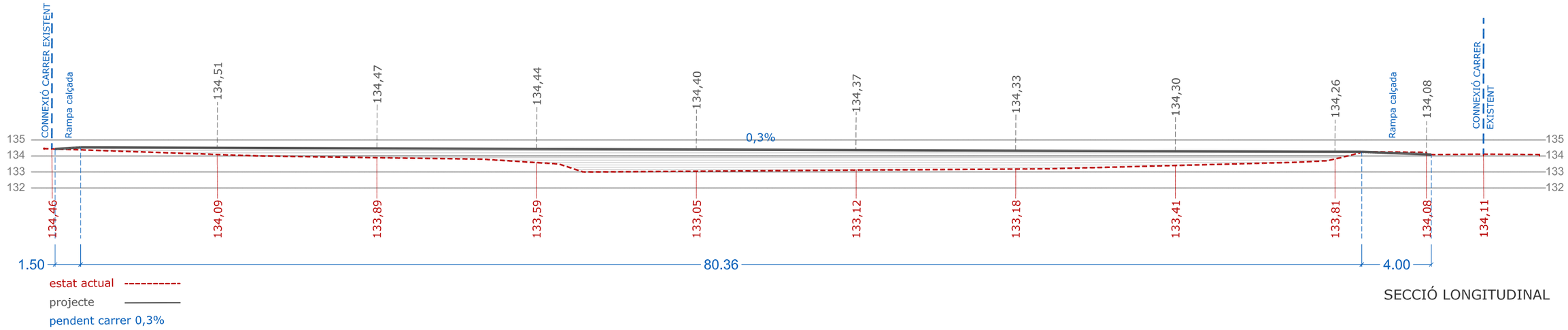


PLANTA PROPOSTA ORDENACIÓ

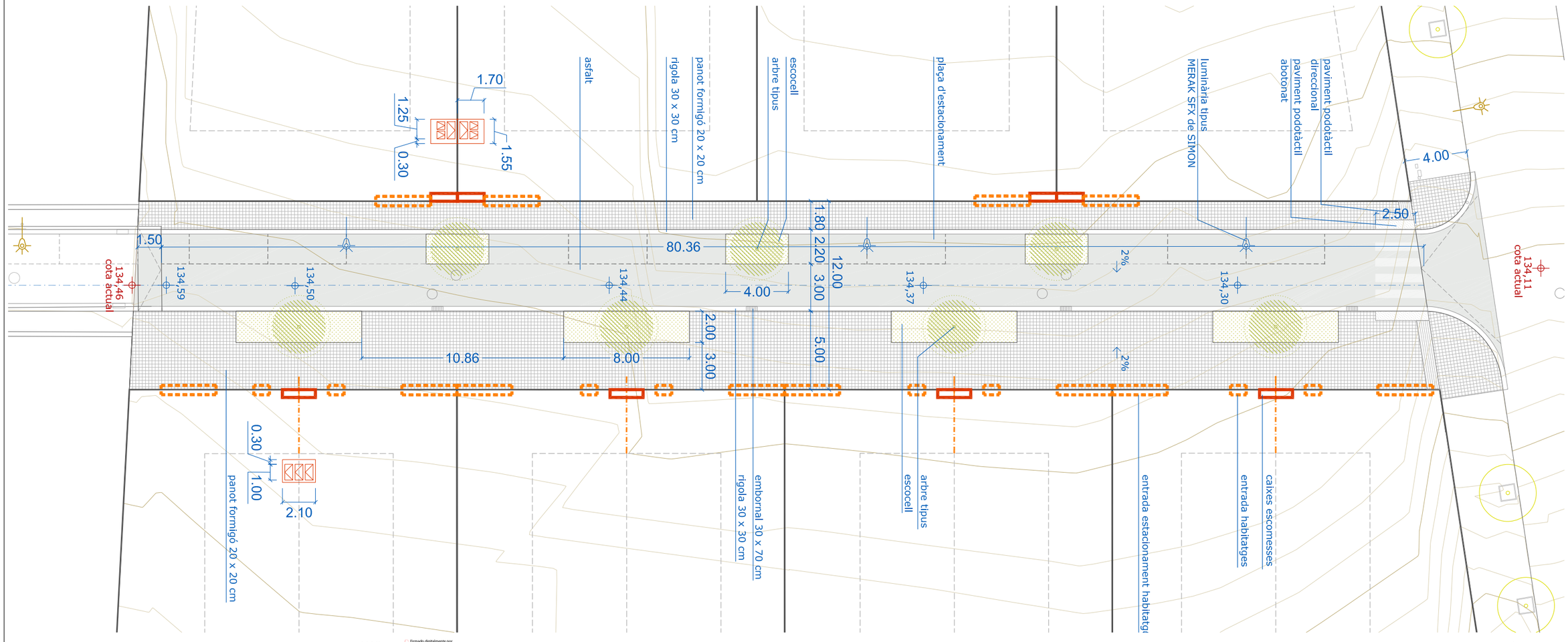
MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=FNMT Clase 2 CA, ou=CERES ESPAÑOL, ou=FNMT Clase 2 CA, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2022.06.14 11:13:46 +02'00'

Promotors	Arquitecta		
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero Ajuntament Palau-solità i Plegamans	Silvia Mas Artigas mas. maristany. arquitectes	**PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL** 08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS Gener 2022	**DEFINICIÓ GEOMÈTRICA PROPOSTA** **Planta general i seccions longitudinals** E: 1/250- A1 2.5m 5m N **P 06.1**



SECCIÓ LONGITUDINAL



PLANTA ORDENACIÓ

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:14:43 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero,
Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

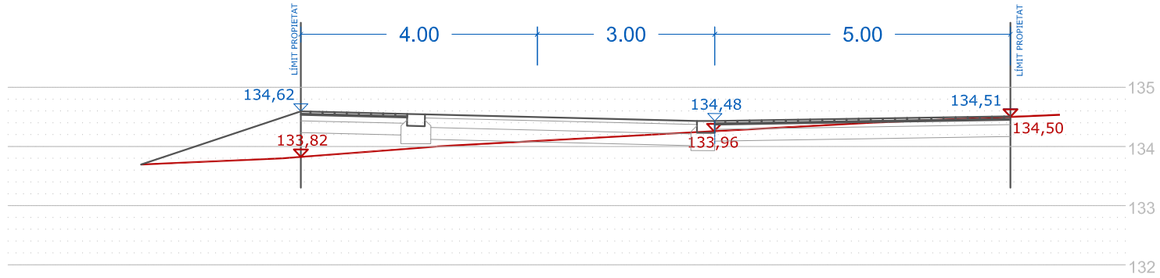
Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

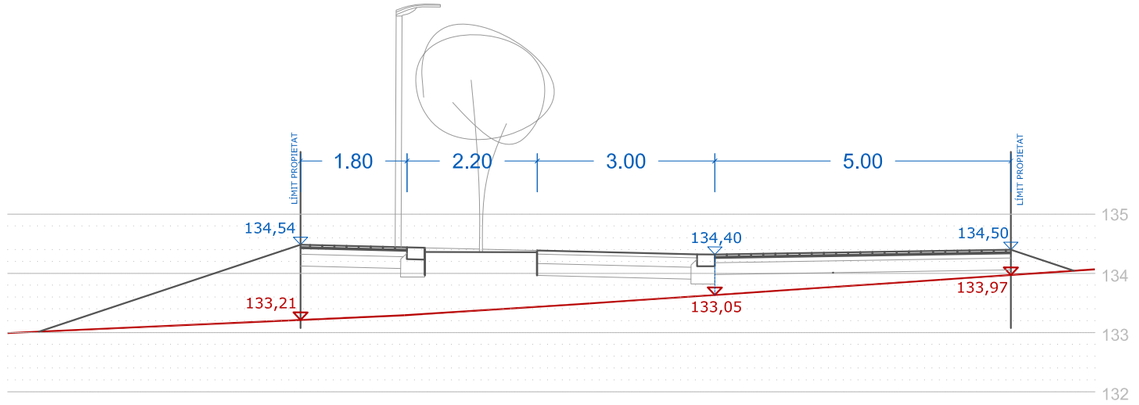
URBANITZACIÓ C/COSTA BRAVA
Planta i secció longitudinal

N
E: 1/250- A3
1m 4m

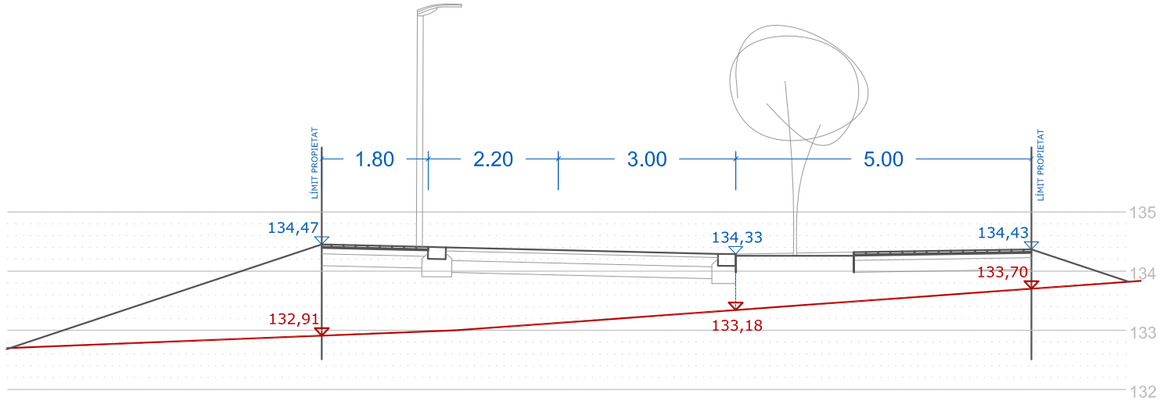
P 06.2



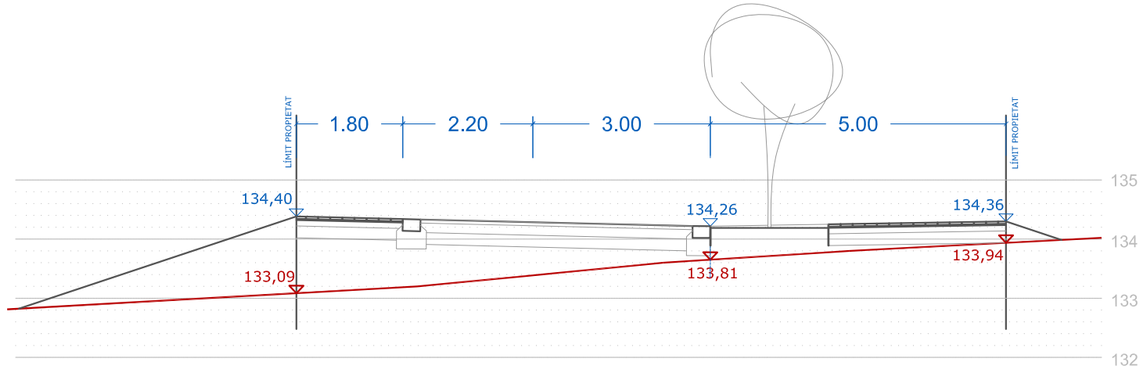
secció st1



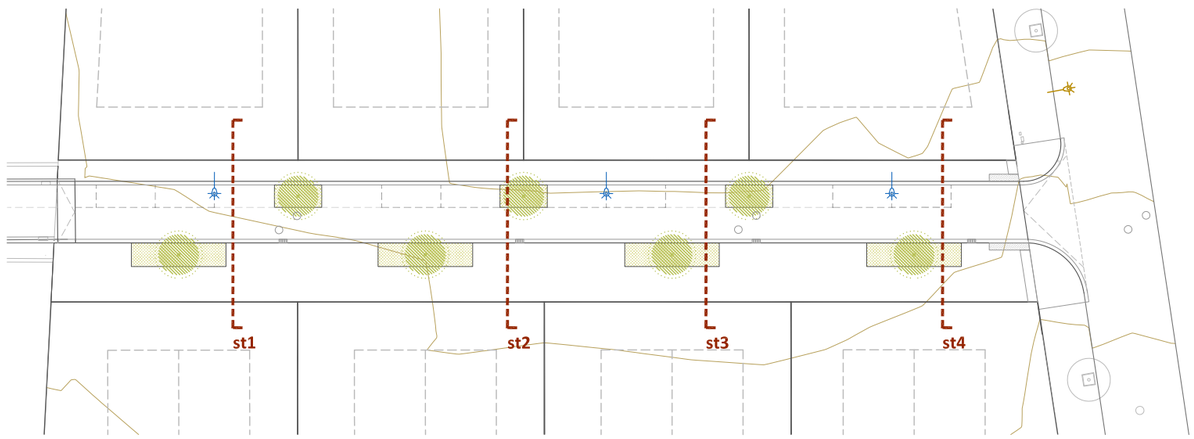
secció st2



secció st3



secció st4



MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2023.06.19 11:15:41 +02'00'

Promotors

Rosa Rosell, Remedios Burrero,
Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta

Sílvia Mas Artigas

mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL

08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS

Gener 2022

URBANITZACIÓ C/COSTA BRAVA

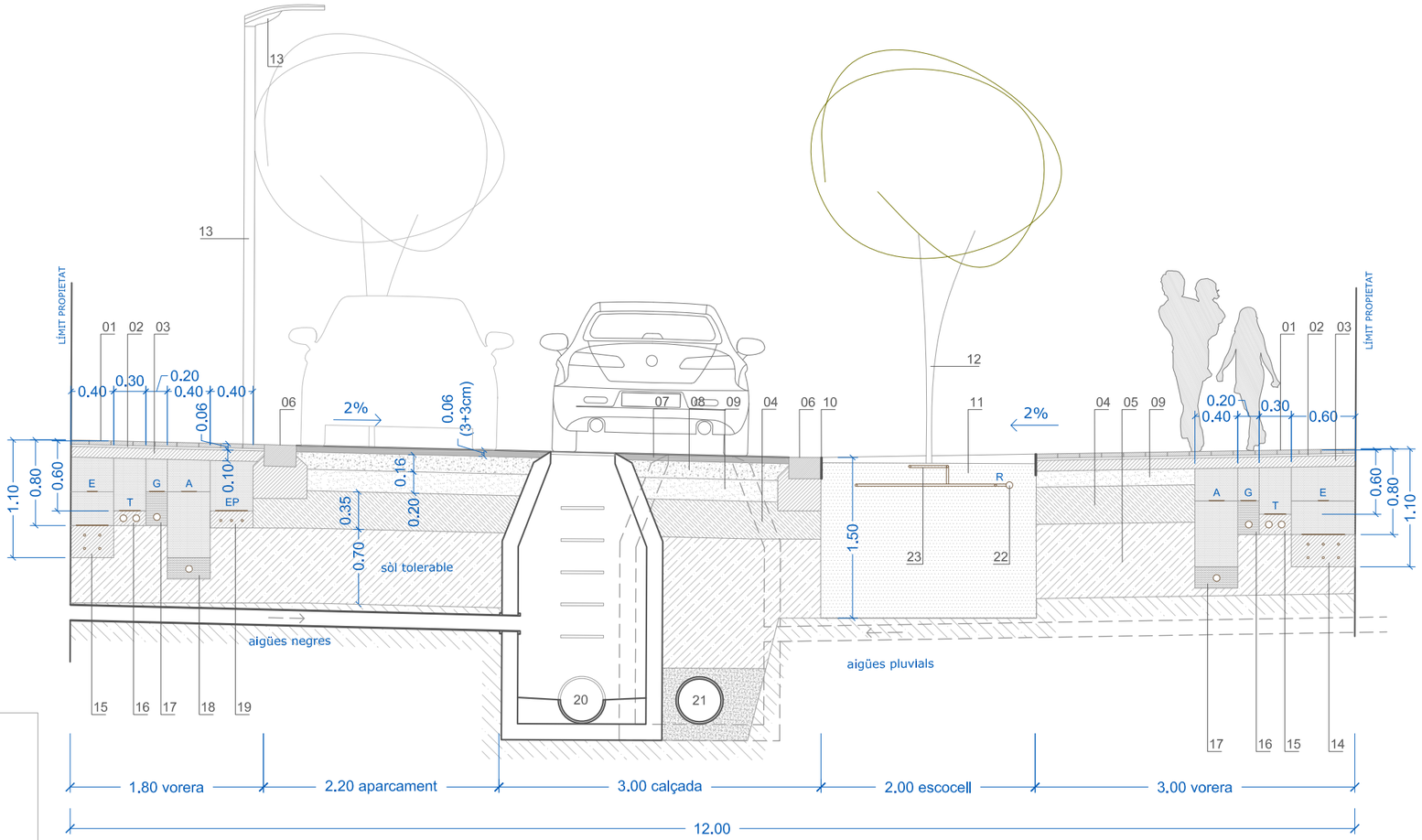
Secclons transversals

N

E: 1/100- A3

1m 4m

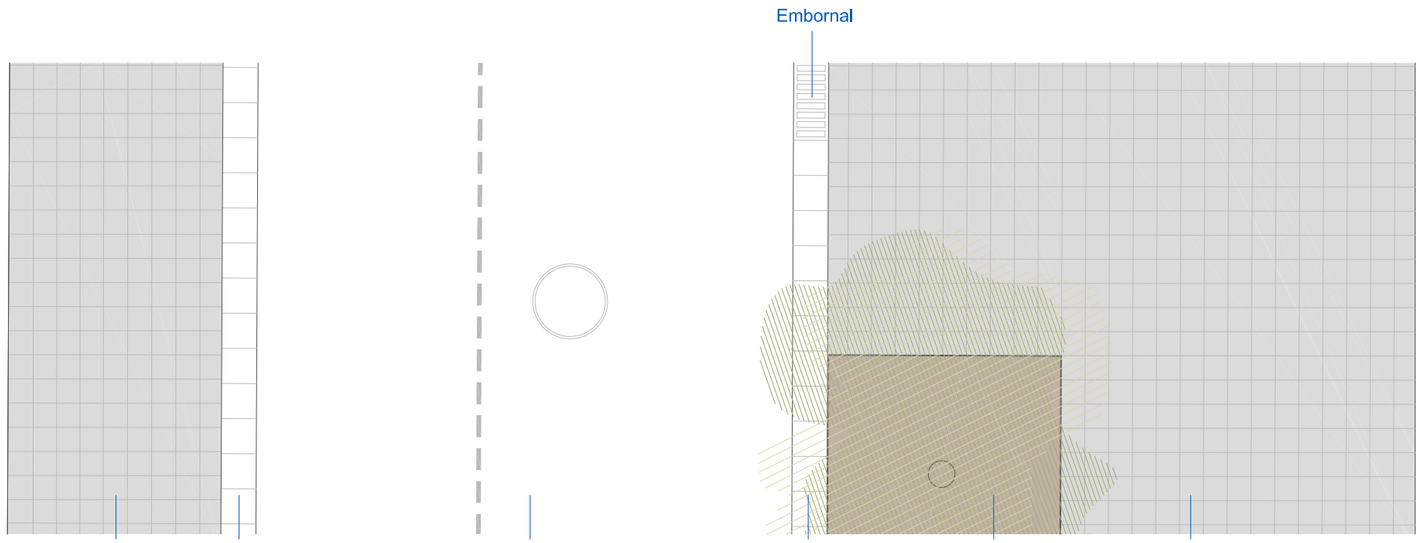
P 06.3



SECCIÓ TIPUS

LLEGENDA

01. Paviment de panot 20x20x4cm (9 pastilles)
02. Capa de morter M-40
03. Base de formigó HM15/B/20/I
04. Explanada de sòl seleccionat
05. Explanada de sòl tolerable compactat proctor 95%
06. Rigola de peces de formigó de 30x30cm
07. Paviment de barreja bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11B PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític
08. Base de grava ciment
09. Sub-base granular de tot-u
10. Platina d'acer per a escocell
11. Terreny vegetal i vegetació entapissant
12. Arbre d'alineació 'Acer Saccharinum'
13. Columna cilíndrica d'acer galvanitzat
14. Fanal amb lluminària led
15. Xarxa baixa tensió
16. Xarxa de telefonia i previsió fibra òptica
17. Xarxa gas natural
18. Xarxa aigua potable
19. Xarxa enllumenat públic
20. Xarxa separativa de clavegueram (aigües negres)
21. Xarxa separativa de clavegueram (aigües pluvials)
22. Xarxa de reg per degoteig
23. Anelles de reg per degoteig



PLANTA TIPUS

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

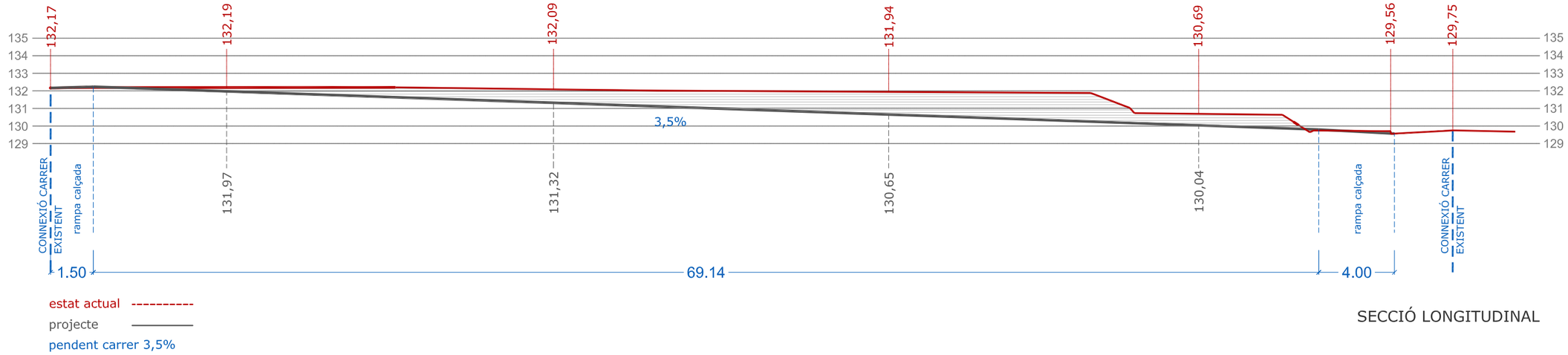
Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

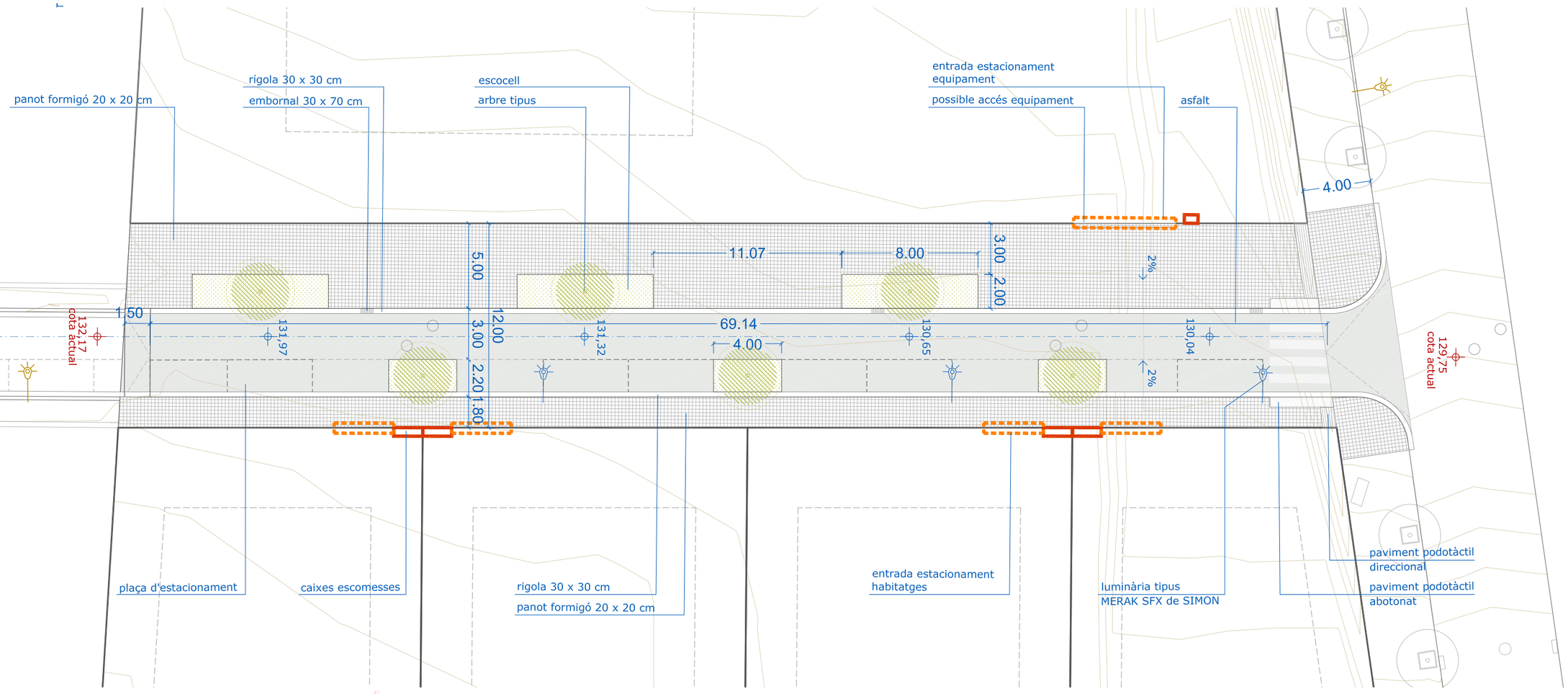
PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

URBANITZACIÓ C/COSTA BRAVA
Planta i secció constructiva
E: 1/50- A3
0,5m 2m
N

P 06.4



SECCIÓ LONGITUDINAL



PLANTA ORDENACIÓ

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:17:06 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

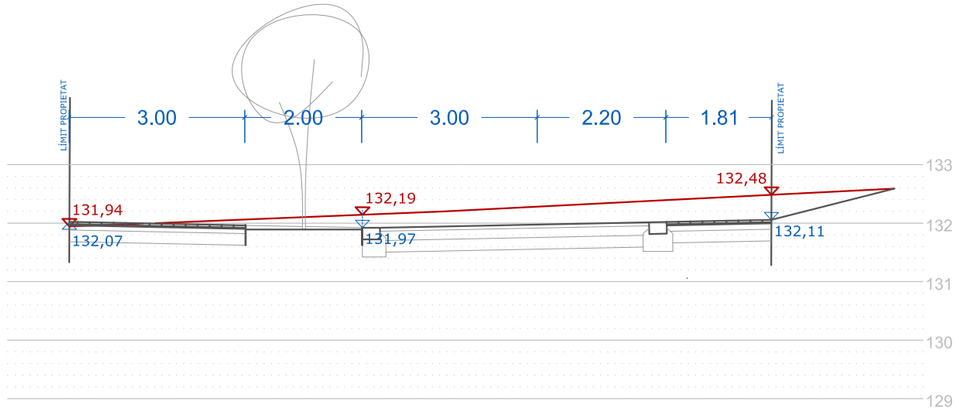
Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

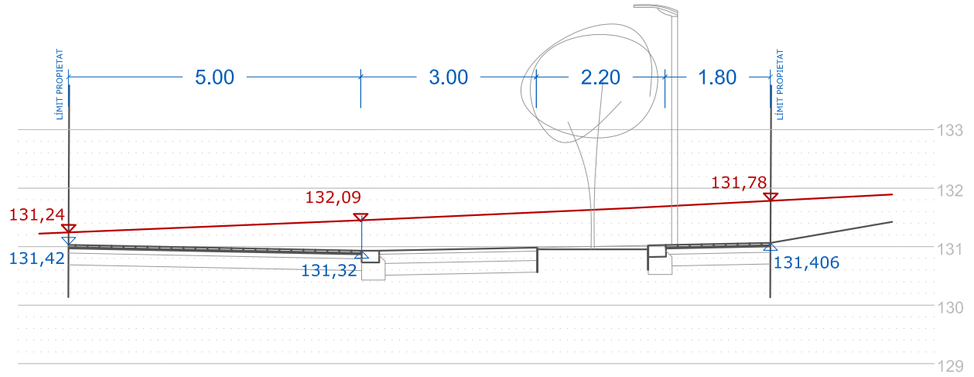
URBANITZACIÓ C/SANT JOSEP ORIOL
Planta i secció longitudinal

N
E: 1/250- A3
1m 4m

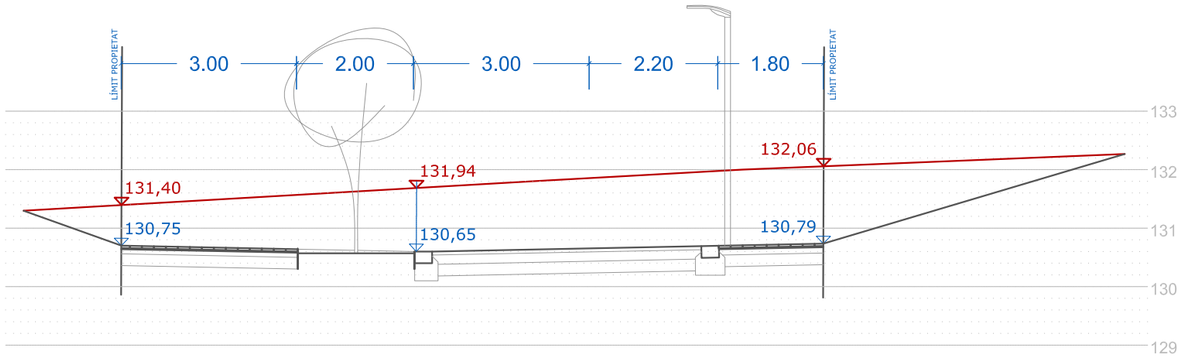
P 06.5



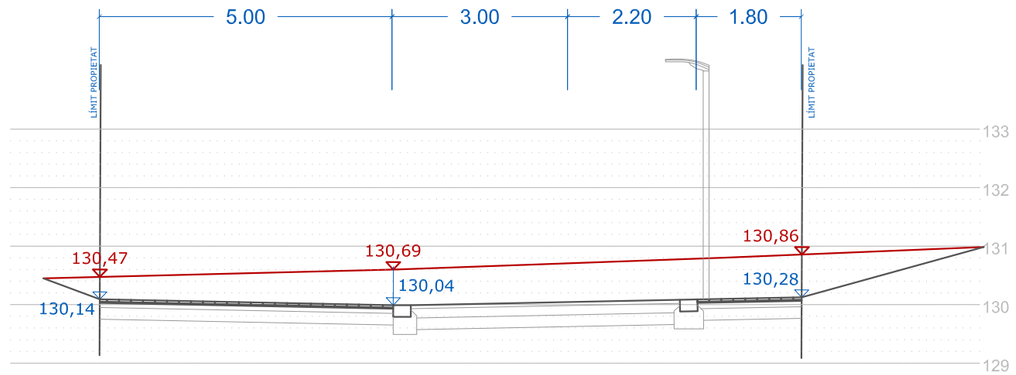
secció st5



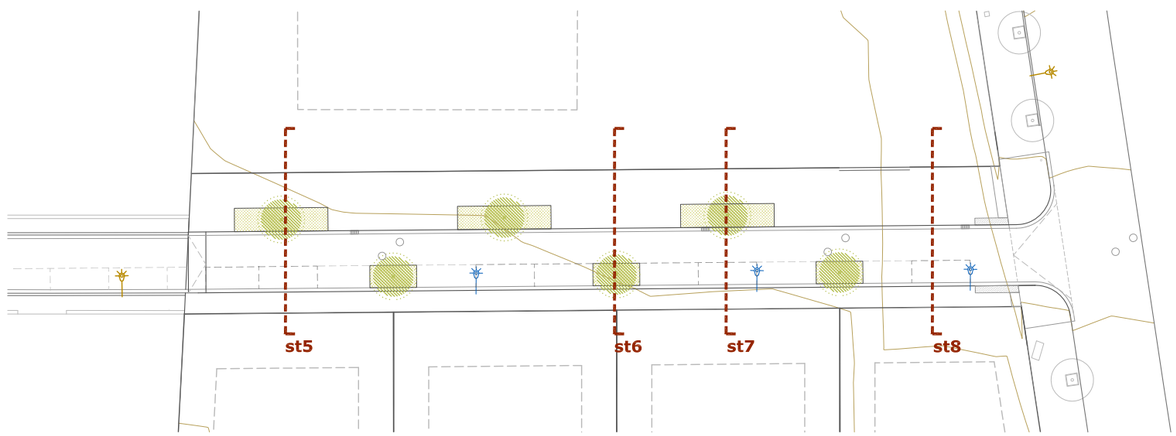
secció st6



secció st7



secció st8



MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:17:52 +02'00'

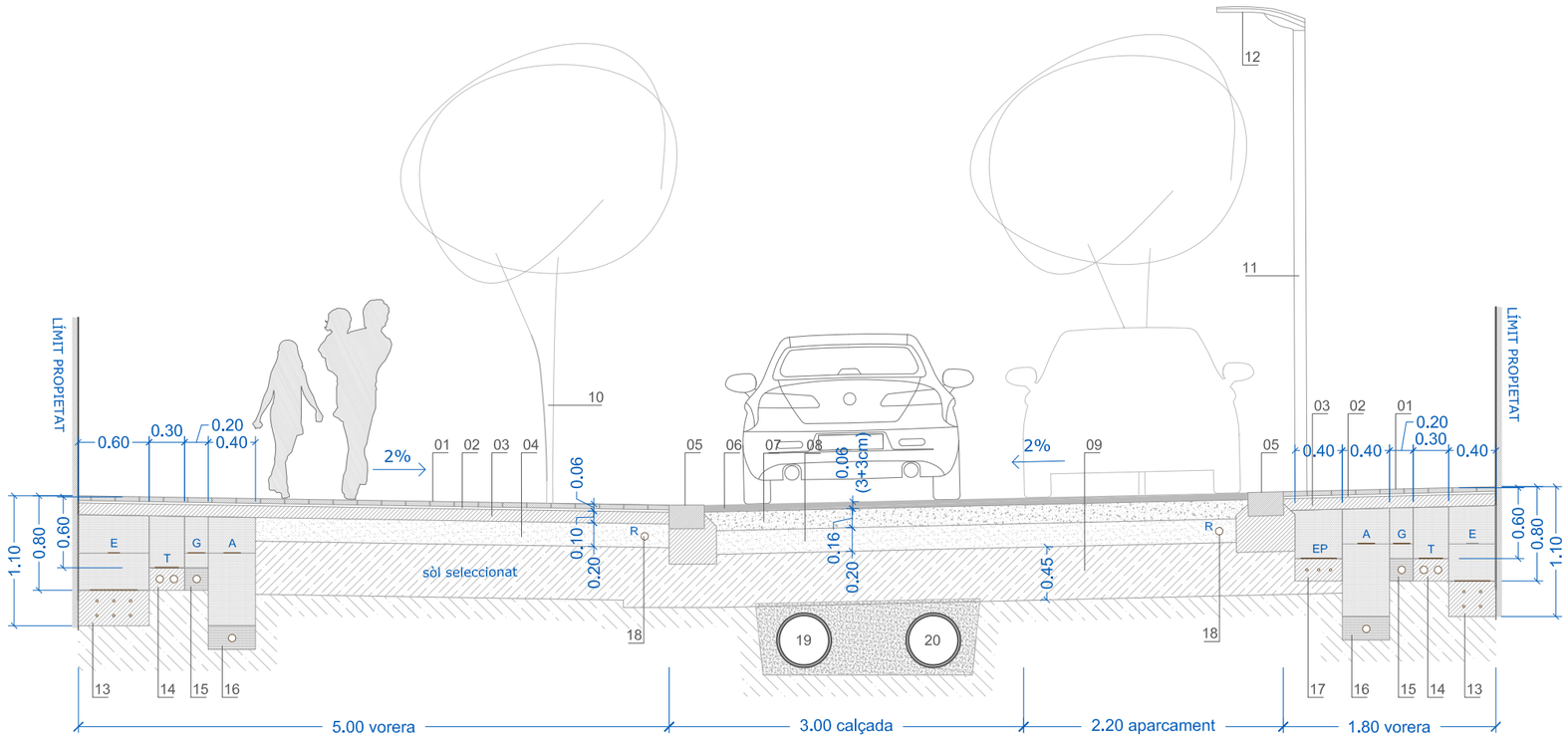
Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero,
Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

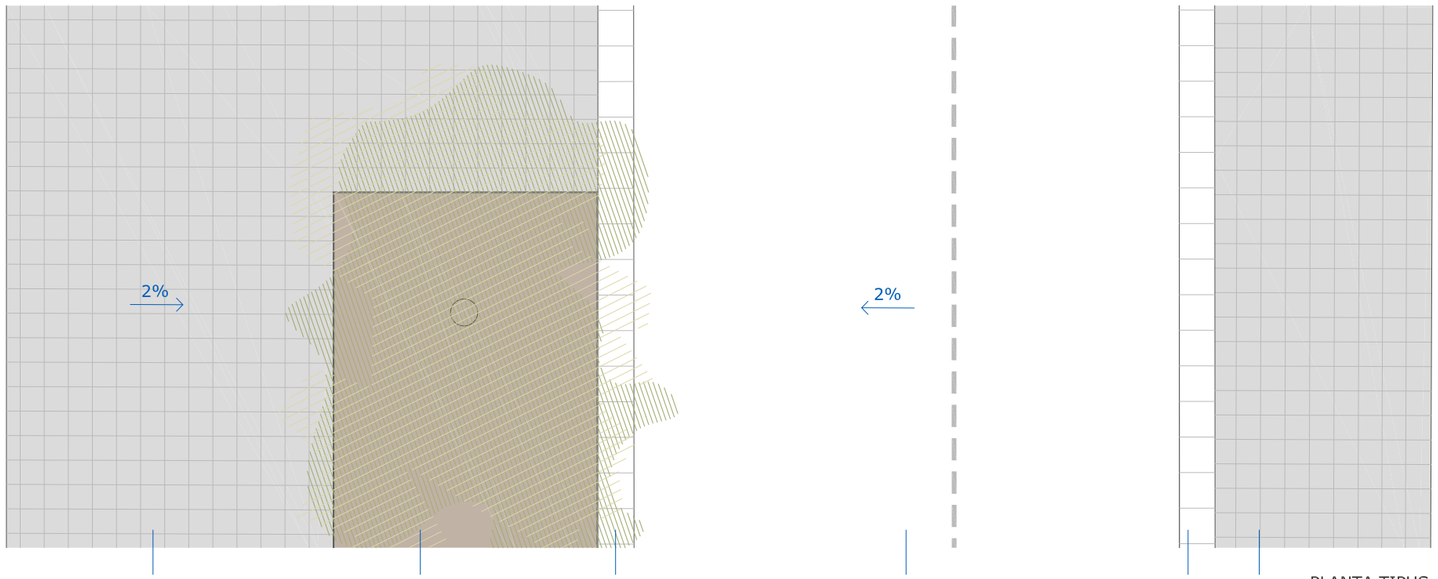
PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

URBANITZACIÓ C/SANT JOSEP ORIOL
Seccions transversals
E: 1/100- A3
1m
4m
N

P 06.6



SECCIÓ TIPUS



PLANTA TIPUS

LLEGENDA

01. Paviment de panot 20x20x4cm (9 pastilles)
02. Capa de morter M-40
03. Base de formigó HM15/B/20/I
04. Sub-base granular de tot-ú
05. Rigola de peces de formigó de 30x30cm
06. Paviment de barreja bituminosa discontínua en calent, per a capes de trànsit BBTM, 11B PMB 45/80-65(BM-3c) amb betum modificat i granulat granític
07. Base de grava ciment
08. Sub-base granular de tot-ú
09. Explanada de sòl seleccionat
10. Arbre d'alineació 'Acer Saccharinum'
11. Columna cilíndrica d'acer galvanitzat
12. Fanal amb lluminària led
13. Xarxa baixa tensió
14. Xarxa de telefonia i previsió fibra òptica
15. Xarxa gas natural
16. Xarxa aigua potable
17. Xarxa enllumenat públic
18. Xarxa de reg per degoteig
19. Xarxa separativa de clavegueram (aigües negres)
20. Xarxa separativa de clavegueram (aigües pluvials)

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2022.01.18 18:18:35 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero,
Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

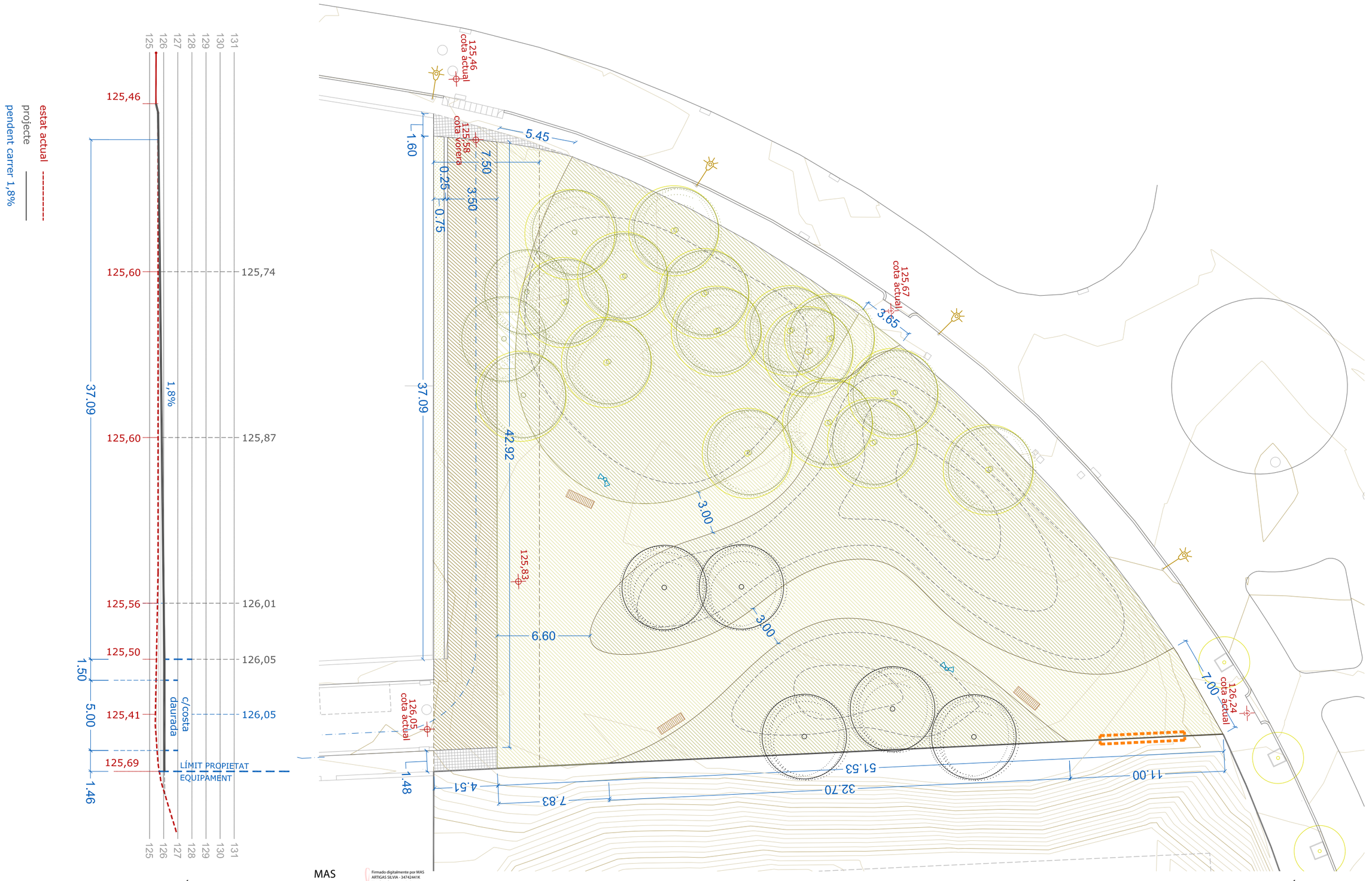
Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

URBANITZACIÓ C/SANT JOSEP ORIOL
Planta i secció constructiva

N
E: 1/50- A3
0.5m 2m

P 06.7



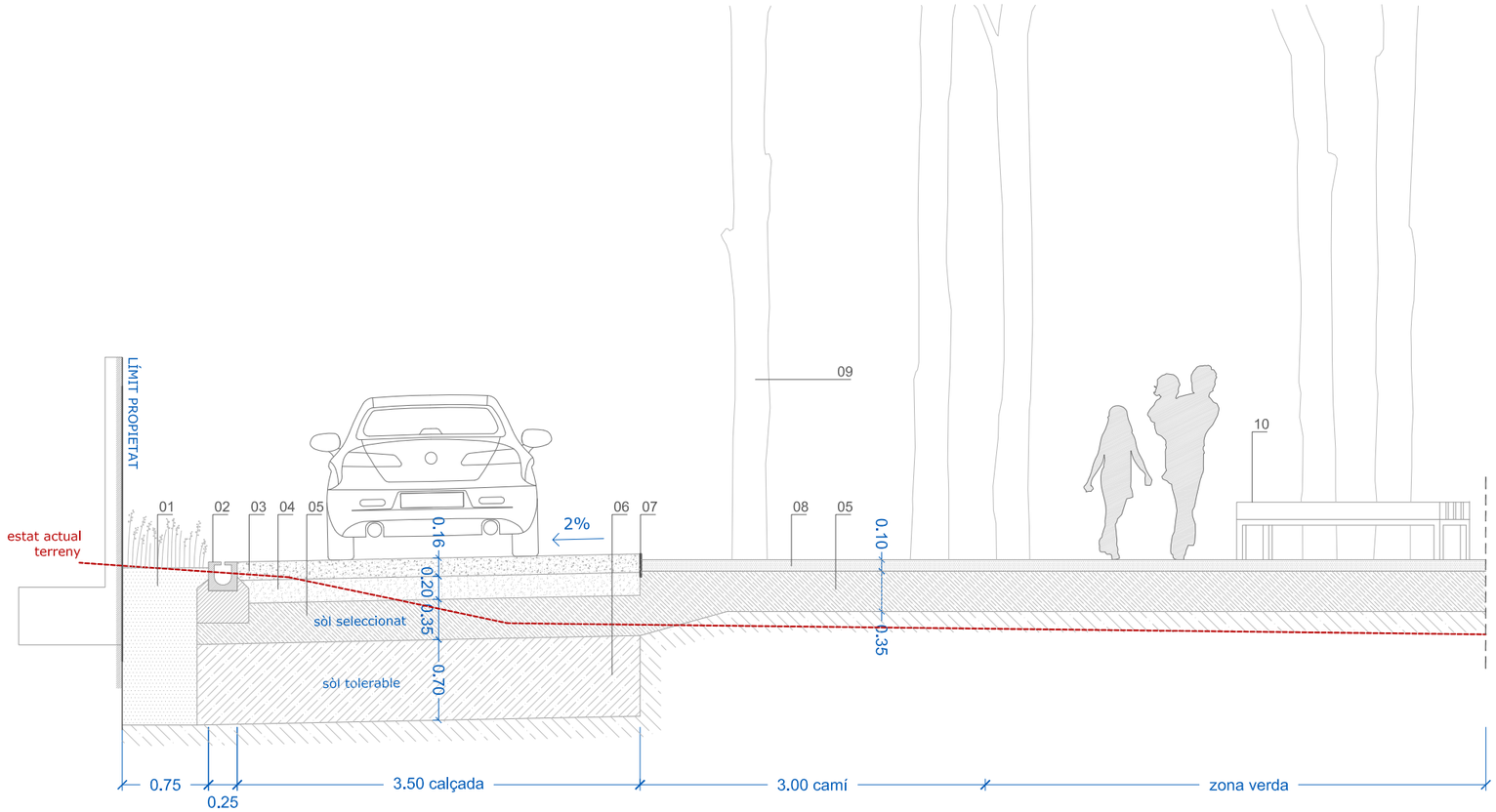
SECCIÓ LONGITUDINAL

PLANTA ORDENACIÓ

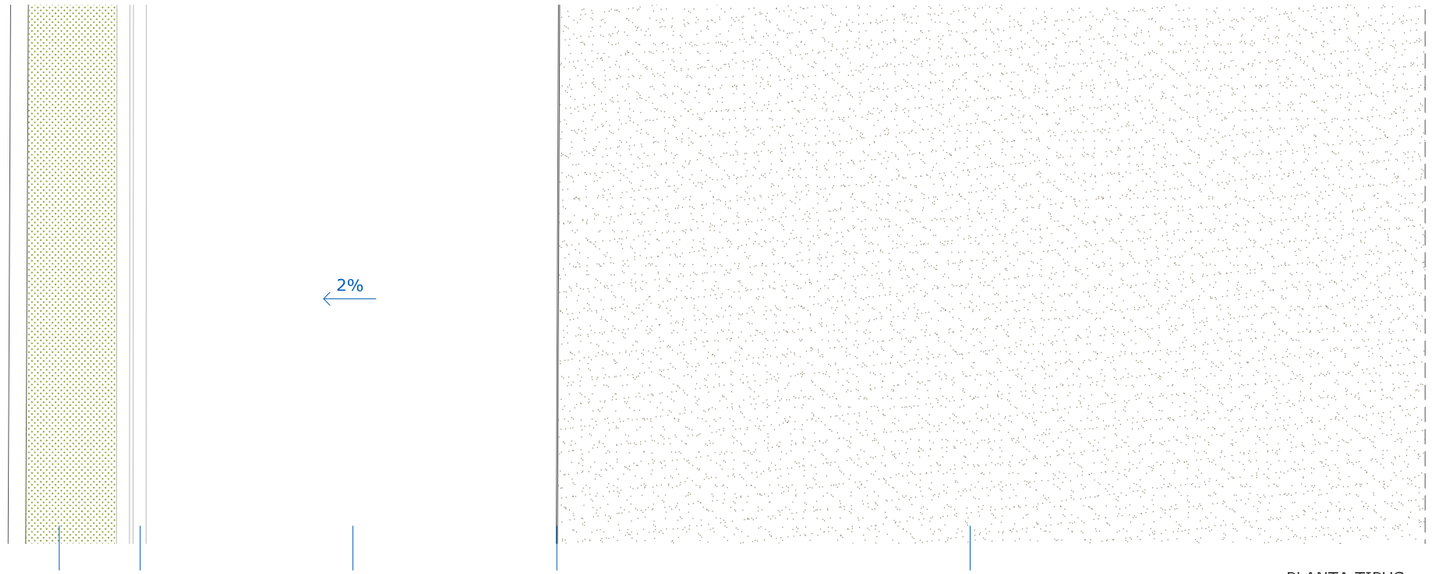
MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:19:18 +02'00'

Promotors Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero Ajuntament Palau-solità i Plegamans	Arquitecta Sílvia Mas Artigas mas. maristany. arquitectes	**PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL** 08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS Gener 2022	**URBANITZACIÓ C/COSTA DAURADA I ZONA VERDA** **Planta i secció constructiva** N E: 1/250- A1 2,5m 5m	**P 06.8**



SECCIÓ TIPUS



PLANTA TIPUS

LLEGENDA

01. Terra vegetal amb vegetació de cobertura
02. Canaleta de llavi de formigó prefabricat
03. Paviment de formigó amb àrid vist
04. Base granular de tot-ú
05. Sub-base de sòl seleccionat
06. Sòl tolerable
07. Platina d'acer per a formació de límit de zona verda
08. Paviment de terra estabilitzada mitjançant lligams i additius naturals
09. Arbrat existent 'Pinus Pinea'
10. Mobiliari urbà banc

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA
Fecha: 2022.06.19 11:20:02 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

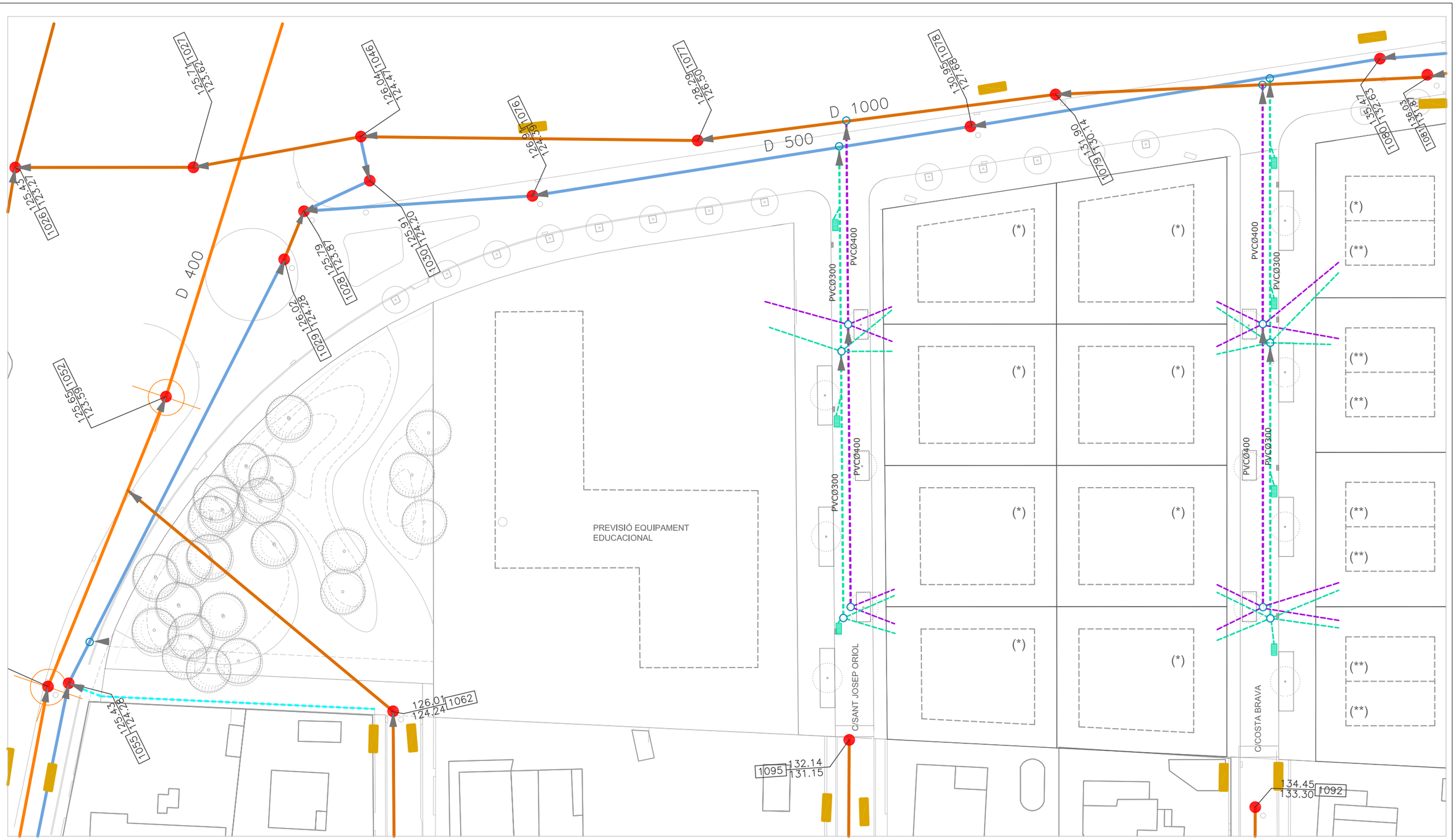
Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

URBANITZACIÓ C/COSTA DAURADA
Planta i secció constructiva

N
E: 1/50- A3
0.5m
2m

P 06.9



XARXA CLAVEGUERAM

- Xarxa clavegueram residuals existent
- Xarxa clavegueram residuals projecte
- Xarxa clavegueram pluvials existent
- Xarxa clavegueram pluvials projecte
- Embornal existent
- Embornal projecte
- Pou existent
- Pou projecte
- Canaleta formigó

(*) Previsió habitatge unifamiliar

(**) Previsió habitatge unifamiliar protecció oficial

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:21:11 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

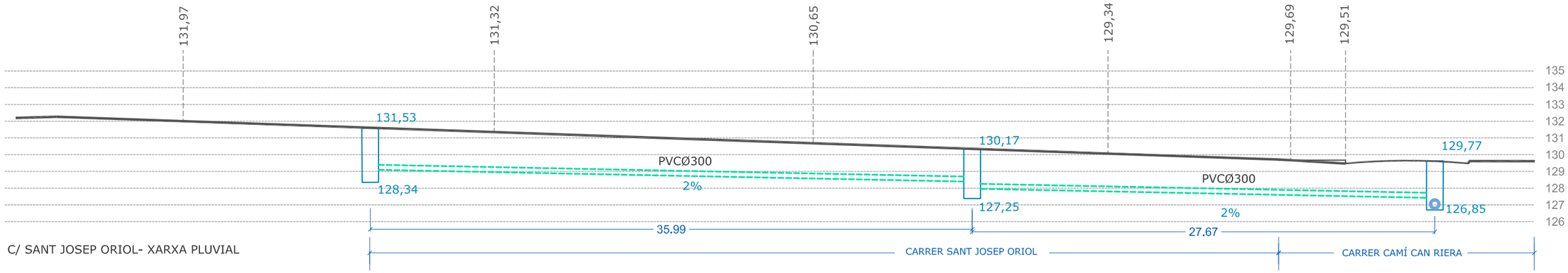
Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

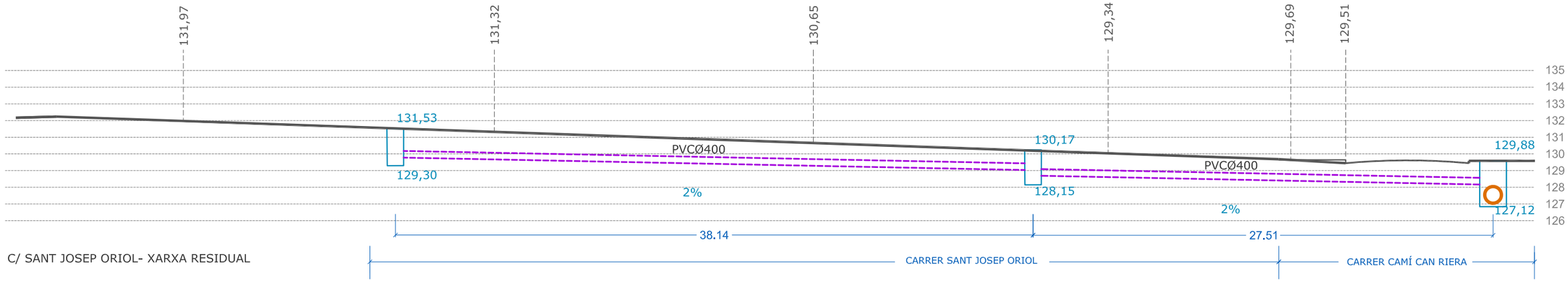
XARXA DE CLAVEGUERAM
Planta

N
E: 1/500- A3
2m 8m

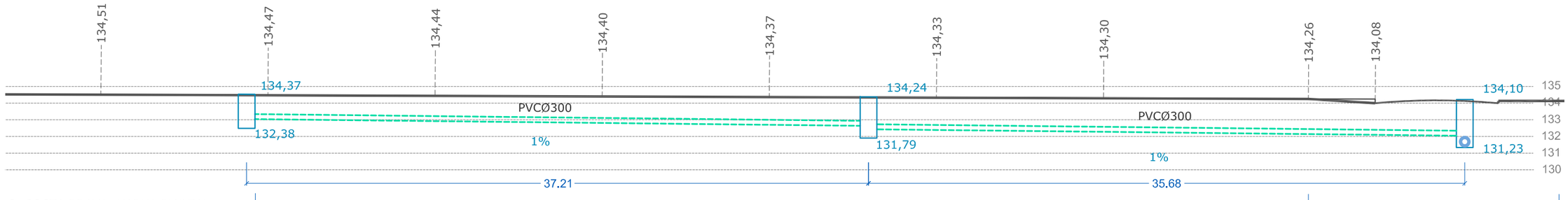
P 07.1



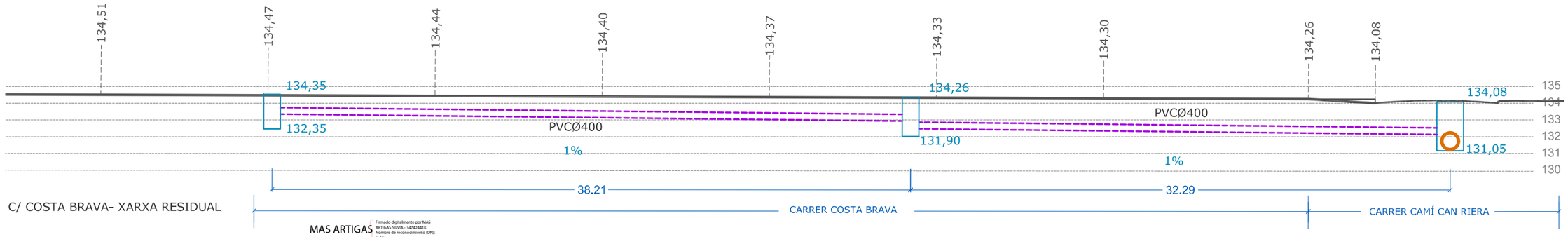
C/ SANT JOSEP ORIOL- XARXA PLUVIAL



C/ SANT JOSEP ORIOL- XARXA RESIDUAL



C/ COSTA BRAVA- XARXA PLUVIAL



C/ COSTA BRAVA- XARXA RESIDUAL

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:21:59 +02'00'

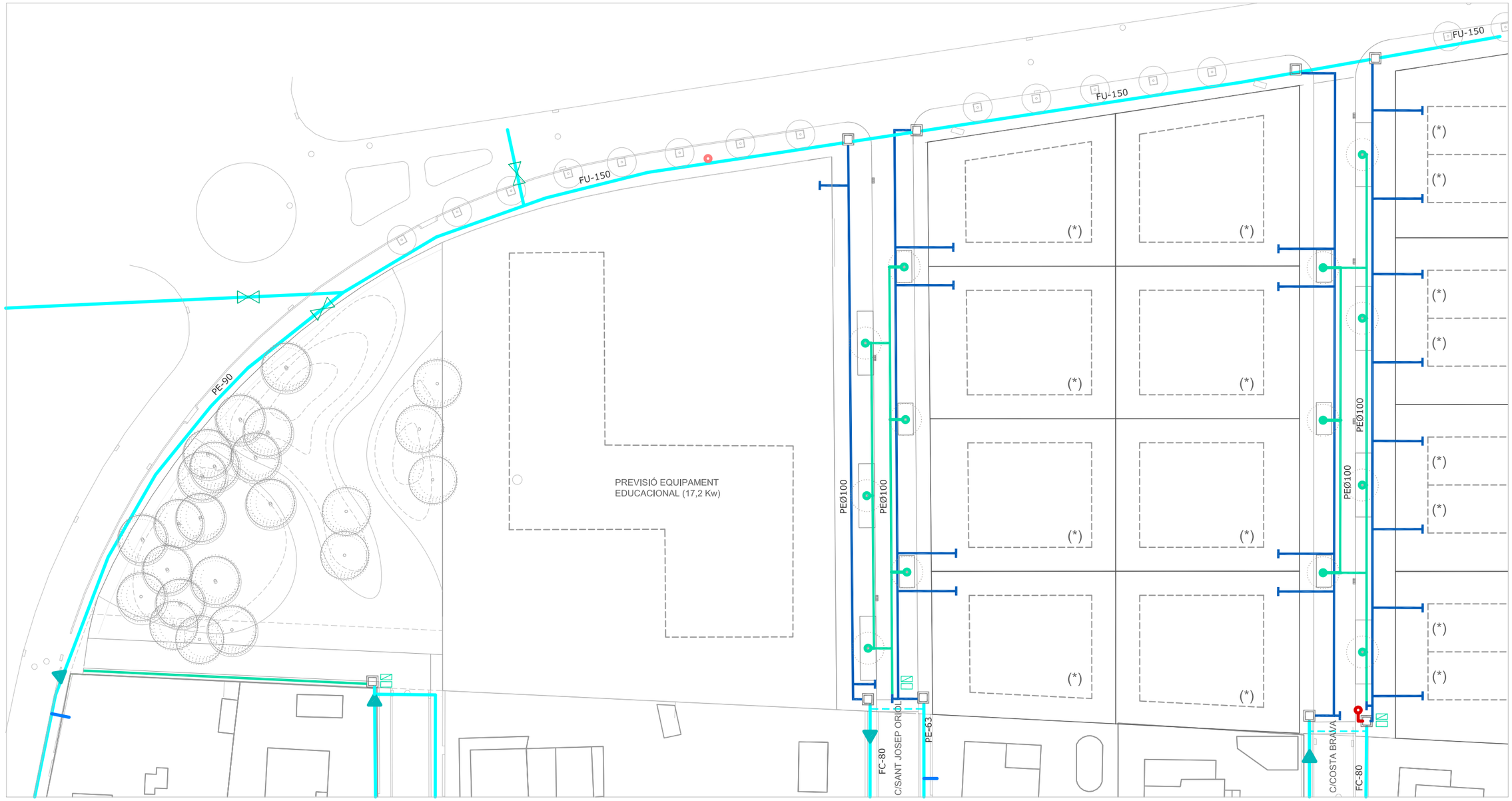
Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

XARXA DE CLAVEGUERAM
Seccions longitudinals
E: 1/250- A3
1m 4m

P 07.2



XARXA D'AIGUA

- Traçat canonades aigua existent
- Traçat canonades aigua projecte
- PE Tuberia de polietilé
- FC Tuberia de fibrociment
- FU Tuberia de fundició dúctil
- Pericó d'enllaç xarxa existent
- Escomesa
- Xarxa d'aigua reg
- Anella de reg amb tres degoters
- Pericó comptador 80x60x40
- Programador

XARXA CONTRAINCENDIS

- Hidrant soterrat existent
- Traçat canonades hidrant projecte
- Hidrant soterrat projecte

(*) Previsió habitatge unifamiliar

(**) Previsió habitatge unifamiliar protecció oficial

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:22:46 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero,
Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

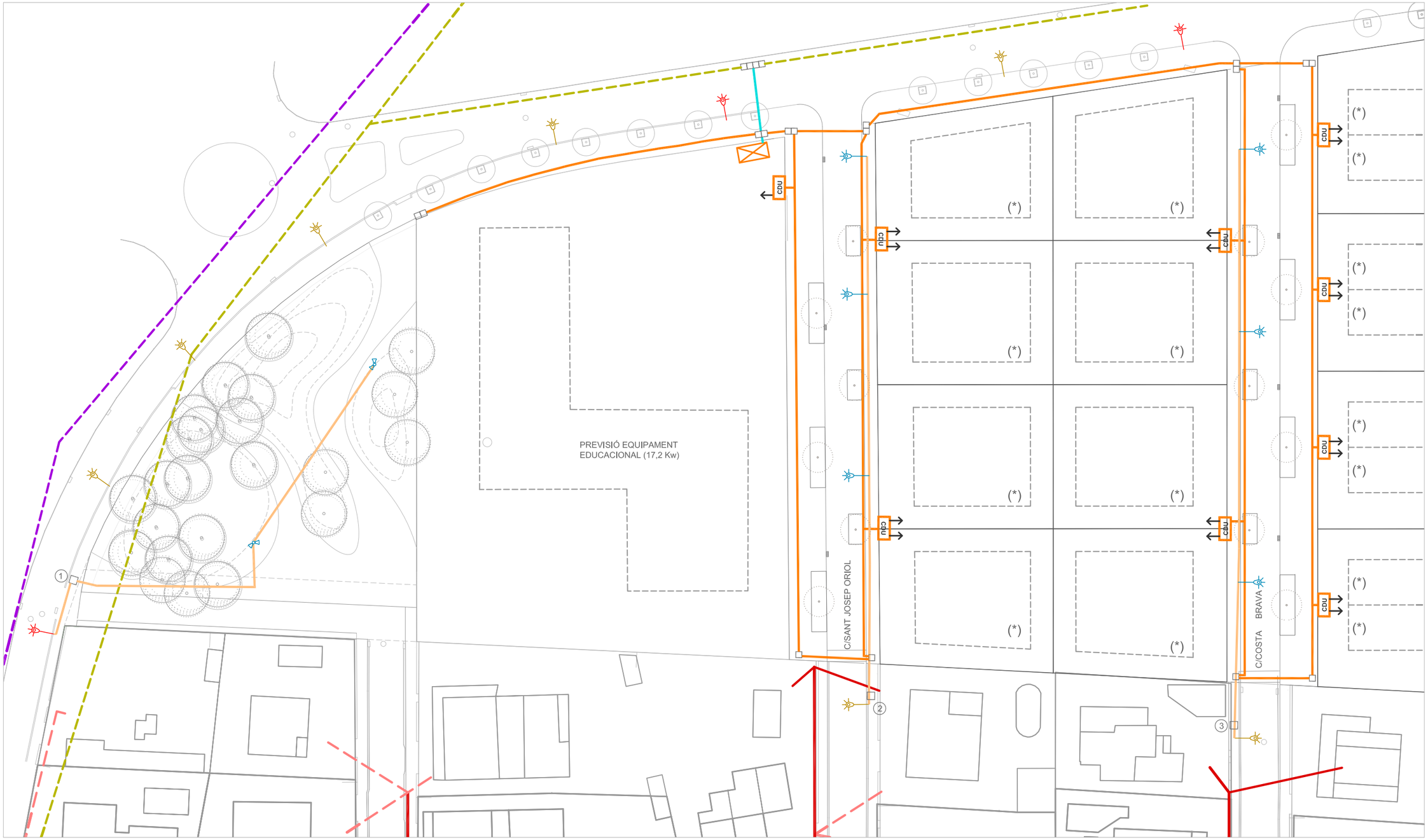
PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

XARXES D'AIGUA SANITÀRIA, CONTRAINCENDIS I REG

N

E: 1/500- A3 2m 8m

P 07.3



XARXA ENLLUMENT

- Fanal existent
- Fanal existent reubicat
- Fanal projecte model MERAK SXF Istanium LED+columna CEU 5m
- Fanal projecte model projector MILOS SX + columna CIL 7m
- Traçat projecte enllumenat
- (1) Enllaç xarxa existent enllumenat C/Costa del Sol
- (2) Enllaç xarxa existent enllumenat C/Sant Josep Oriol
- (3) Enllaç xarxa existent enllumenat C/Costa Brava

XARXA D'ELECTRICITAT

- Traçat existent BT 380v aeri
- Traçat existent BT 380v soterrat
- Traçat existent MT 25Kv soterrat
- Traçat existent AT 220Kv soterrat
- Traçat projecte MT 25Kv soterrat
- CDU Caixa de distribució urbana (per 2 habitatges amb 2 CPM)
- Traçat projecte BT soterrat
- Central de transformació
- (*) Previsió habitatge unifamiliar - 9,2 Kw

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:23:41 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Silvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

XARXES D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT

N
E: 1/500- A3
2m 8m

P 07.4



XARXA DE GAS

- Traçat existent gas (media B)
- Escomesa existent
- PE — Canalització de polietilé
- Pericó d'enllaç xarxa existent
- Traçat projecte gas
- Escomesa (s'executarà quan la demani l'usuari final)
- (*) Previsió habitatge unifamiliar

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:24:30 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero, Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

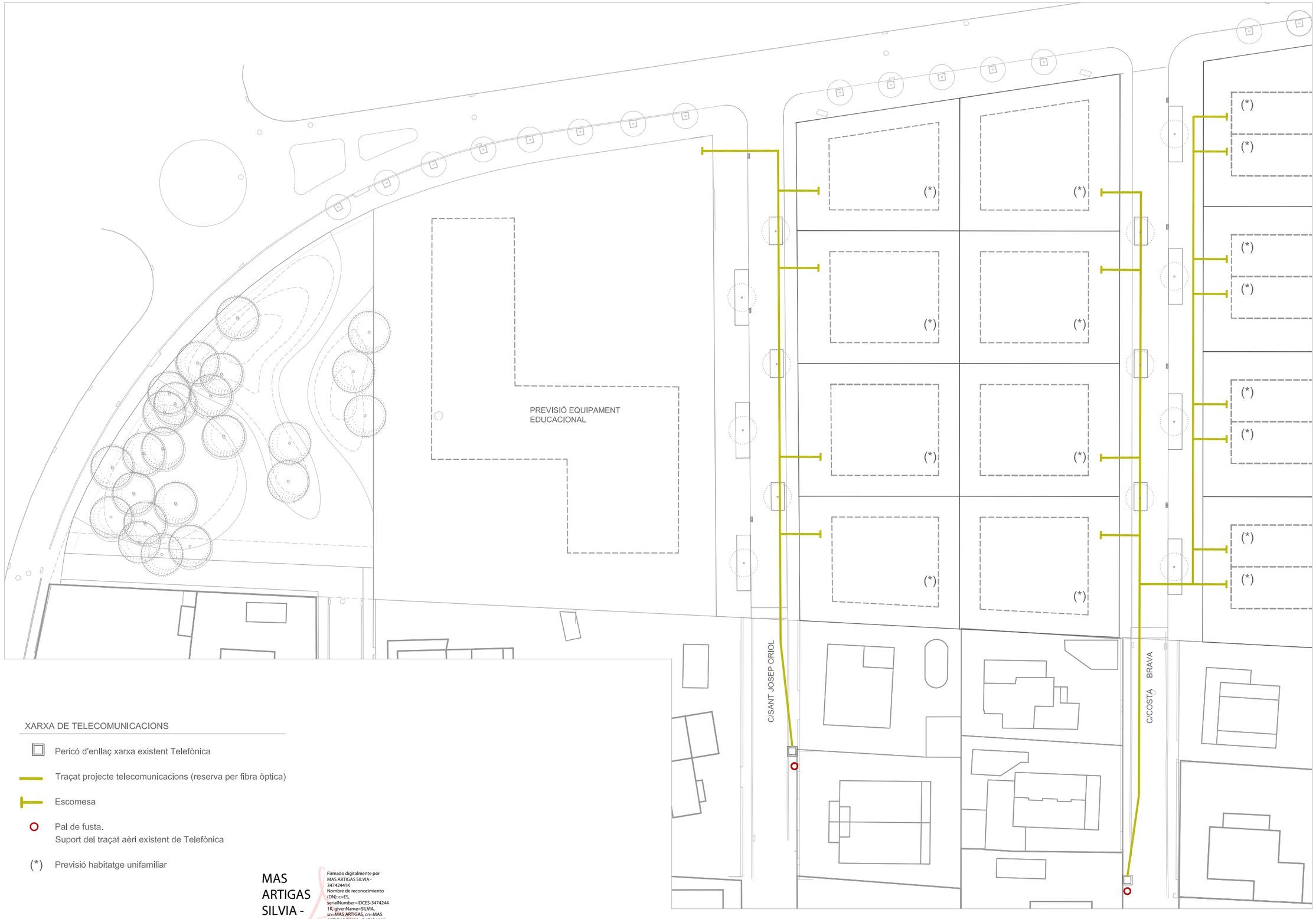
Arquitecta
Sílvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

XARXA DE GAS

N
E: 1/500- A3
2m 8m

P 07.5



XARXA DE TELECOMUNICACIONS

- Pericó d'enllaç xarxa existent Telefònica
- Traçat projecte telecomunicacions (reserva per fibra òptica)
- Escomesa
- Pal de fusta. Suport del traçat aèri existent de Telefònica
- (*) Previsió habitatge unifamiliar

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:25:25 +02'00'

Promotors
Rosa Rosell, Remedios Burrero,
Antonia Burrero, Isabel Marín, Núria Burrero
Ajuntament Palau-solità i Plegamans

Arquitecta
Silvia Mas Artigas
mas. maristany. arquitectes

PROJECTE URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA SANT JOSEP ORIOL
08184-PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS
Gener 2022

XARXA DE TELECOMINICACIONS

N
E: 1/500- A3
2m 8m

P 07.6

DOCUMENT 3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

3.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 01 CARRER COSTA BRAVA
TITOL 3 01 DESMUNTATGES
TITOL 4 01 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-8GXF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	P214F-HBQX	u	Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 01 CARRER COSTA BRAVA
TITOL 3 02 ENDERROCS
TITOL 4 01 ENDERROC D'ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 14,000

2	F219W025	m2	Fresatge i carrega mecànica en encaixos de paviments, d'1 a 10 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 20,000

3	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 58,000

4	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió sanejament camí Can Riera		2,000			3,200	6,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,400

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 01 CARRER COSTA BRAVA
TITOL 3 02 ENDERROCS
TITOL 4 02 ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

2	F21R4060	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 01 CARRER COSTA BRAVA
TITOL 3 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer					986,400	986,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 986,400

2	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer					836,100	836,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 836,100

3	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer					986,400	986,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 986,400

4	P2219-564X	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous residuals		3,000			4,200	12,600	C#*D#*E#*F#
2	pous pluvials		3,000			4,400	13,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,800

5	F2225261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa clavegueram					119,300	119,300	C#*D#*E#*F#

2	connexió camí Can Riera					16,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,300**

6 P221D-DZ2R m3

Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases instal·lacions					112,700	112,700	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa aigua potable							
3	Xarxa gas natural							
4	Xarxa electricitat (previsió)							
5	Xarxa enllumenat públic (previsió)							
6	Xarxa telefonia (previsió)							

TOTAL AMIDAMENT **112,700**

7 P2241-I2CS m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases instal·lacions					299,000	299,000	C#*D#*E#*F#
2	rases sanejament					87,600	87,600	C#*D#*E#*F#
3	bases pous sanejament		6,000			1,760	10,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **397,160**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 01 CARRER COSTA BRAVA
TITOL 3 04 ESPLANADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P241-FIPO m3

Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sòl tolerable					721,100	721,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **721,100**

2 P2A0-4ILV m3

Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sòl seleccionat					348,100	348,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **348,100**

PROJECTE URBANITZACIÓ ÀMBIT SANT JOSEP ORIOL, CAN RIERA

3 P2257-I0RR m3

Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	primer terraplenat i compactat 70 cm sòl tolerable					721,100	721,100	C#*D#*E#*F#
2	segon terraplenat i compactat 35 cm sòl seleccionat					348,100	348,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.069,200**

4 P2257-54AK m3

Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	talussos laterals parcel·les sòl inadequat					229,890	229,890	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **229,890**

5 P2255-DPIW m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases sanejament merma 25%					89,400	89,400	C#*D#*E#*F#
2	rases instal·lacions merma 3%					109,310	109,310	C#*D#*E#*F#
3	connexió camí Can Riera					16,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **214,710**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 01 CARRER COSTA BRAVA
TITOL 3 05 PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F923U002 m3

Subbase de grava de pedra calcària de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm per a colmatar els forats, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera estreta				156,130	0,200	31,226	C#*D#*E#*F#
2	vorera ampla (sense aparcaments)				368,270	0,200	73,654	C#*D#*E#*F#
3	calçada (amb aparcament)				381,300	0,200	76,260	C#*D#*E#*F#
4	connexió calvegueram camí Can Riera				6,400	0,200	1,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **182,420**

2 F9351716 m3

Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3.5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

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

1	calçada + zona aparcament				381,300	0,160	61,008	C#*D#*E#*F#
2	connexió calvegueram camí Can Riera				6,400	0,160	1,024	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **62,032**

3 P9L1-E987 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calçada primera capa					381,300	381,300	C#*D#*E#*F#
2	calçada segona capa					381,300	381,300	C#*D#*E#*F#
3	connexió calvegueram camí Can Riera		2,000			6,400	12,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **775,400**

4 P9H5-E87Q t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 35/50 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa intermitja asfaltat					28,000	28,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió calvegueram camí Can Riera					0,460	0,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,460**

5 P9H5-E8BN t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa rodadura asfaltat					28,000	28,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió calvegueram camí Can Riera					0,460	0,460	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **28,460**

6 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera estreta				156,130	0,100	15,613	C#*D#*E#*F#
2	vorera ampla				291,600	0,100	29,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **44,773**

7 P9E1-DMT2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera estreta					153,640	153,640	C#*D#*E#*F#
2	vorera ampla					362,650	362,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **516,290**

8 F9E1S00B m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment podotàctil pas vianants					8,090	8,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,090**

9 P312-D4X1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I i un 30% de matacà de pedra granítica, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat vorera estreta dau rigola				91,090	0,160	14,574	C#*D#*E#*F#
2	costat vorera ampla dau rigola				93,120	0,160	14,899	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **29,473**

10 P977-HDKB m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat vorera estreta dau rigola					91,090	91,090	C#*D#*E#*F#
2	costat vorera ampla dau rigola					93,120	93,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **184,210**

11 ESCOCARB u Escocell rectangular d'acer galvanitzat, de 800x200x10 i de 10 mm de gruix

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

12 ESCOCARB2 u Escocell rectangular d'acer galvanitzat, de 400x220x10 i de 10 mm de gruix

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 01 CARRER COSTA BRAVA
TITOL 3 06 JARDINERIA

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 FR3P2212 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escocell 800x200 cm		4,000			14,250	57,000	C#*D#*E#*F#
2	escocell 400x220 cm		3,000			9,075	27,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **84,225**

2 FR3A7010 m2 Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escocell 800x200 cm		4,000	8,000	2,000		64,000	C#*D#*E#*F#

2	escocell 400x220 cm		3,000	4,000	2,200		26,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **90,400**

3 PR411-8TEL u — Subministrament d'Acer saccharinum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE **7,000**

4 PR4HG-9583 u — Subministrament de Sedum acre en alvèol hortícola de 40 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escocell 800x200 cm		4,000			80,000	320,000	C#*D#*E#*F#
2	escocell 400x220 cm		3,000			30,000	90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **410,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 02 CARRER SANT JOSEP ORIOL
TITOL 3 01 DESMUNTATGES
TITOL 4 01 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-8GXF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2 P214F-HBQX u — Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 02 CARRER SANT JOSEP ORIOL
TITOL 3 02 ENDERROCS
TITOL 4 01 ENDERROCS D'ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **14,000**

2 F219W025 m2 — Fresatge i carrega mecànica en encaixos de paviments, d'1 a 10 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE **20,000**

3 F2194JK5 m2 — Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer					58,000	58,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió ET camí Can Riera					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **60,000**

4 P2146-DJ2N m2 — Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió sanejament camí Can Riera		2,000			3,200	6,400	C#*D#*E#*F#
2	connexió ET camí Can Riera					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,400**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 02 CARRER SANT JOSEP ORIOL
TITOL 3 02 ENDERROCS
TITOL 4 02 ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

2 F21R4060 u — Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 02 CARRER SANT JOSEP ORIOL
TITOL 3 03 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						844,060	844,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **844,060**

2 P2214-AYNT m3 — Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

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

1	caixa carrer sòl tolerable					1.263,160	1.263,160	C#*D#*E#*F#
2	talussos laterals parcel·les sòl tolerable					130,450	130,450	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.393,610**

3 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer					902,670	902,670	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **902,670**

4 P2219-564X m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	pous residuals		3,000			3,700	11,100	C#*D#*E#*F#
2	pous pluvials		3,000			5,300	15,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **27,000**

5 F2225261 m3 Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	xarxa clavegueram					175,690	175,690	C#*D#*E#*F#
2	connexió camí Can Riera					16,000	16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **191,690**

6 P221D-DZ2R m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases instal·lacions					112,700	112,700	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa aigua potable							
3	Xarxa gas natural							
4	Xarxa electricitat (previsió)							
5	Xarxa enllumenat públic (previsió)							
6	Xarxa telefonia (previsió)							
7	Connexió ET camí Can Riera					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **117,700**

7 P2241-I2CS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases instal·lacions					299,000	299,000	C#*D#*E#*F#
2	rases sanejament					80,400	80,400	C#*D#*E#*F#
3	bases pous sanejament		6,000			1,760	10,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **389,960**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 02 CARRER SANT JOSEP ORIOL
TITOL 3 04 ESPLANADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P241-FIPO m3 Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer inclou cantonades					616,300	616,300	C#*D#*E#*F#
2	talussos laterals					172,700	172,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **789,000**

2 P2A0-4ILV m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sòl seleccionat					403,050	403,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **403,050**

3 P2257-I0RR m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sòl seleccionat compactat 45 cm					403,050	403,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **403,050**

4 P2255-DPHJ m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases sanejament merma 25%					131,770	131,770	C#*D#*E#*F#
2	rases instal·lacions merma 3%					109,300	109,300	C#*D#*E#*F#
3	connexió camí Can Riera					16,000	16,000	C#*D#*E#*F#
4	connexió ET camí Can Riera					5,000	5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **262,070**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 02 CARRER SANT JOSEP ORIOL
TITOL 3 05 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F923U002 m3 Subbase de grava de pedra calcària de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm per a colmatar els forats, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera estreta				141,190	0,200	28,238	C#*D#*E#*F#
2	vorera ampla				321,280	0,200	64,256	C#*D#*E#*F#
3	calçada (amb aparcament)				327,100	0,200	65,420	C#*D#*E#*F#
4	connexió calvegueram camí Can Riera				6,400	0,200	1,280	C#*D#*E#*F#
5	connéxió ET camí Can Riera				5,000	0,200	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,194**

2 F9351716 m3 Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3.5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calçada + zona aparcamemt				327,100	0,160	52,336	C#*D#*E#*F#
2	connexió calvegueram camí Can Riera				6,400	0,160	1,024	C#*D#*E#*F#
3	connéxió ET camí Can Riera				5,000	0,160	0,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **54,160**

3 P9L1-E987 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	calçada primera capa					327,100	327,100	C#*D#*E#*F#
2	calçada segona capa					327,100	327,100	C#*D#*E#*F#
3	connexió calvegueram camí Can Riera		2,000			6,400	12,800	C#*D#*E#*F#
4	connéxió ET camí Can Riera		2,000			5,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **677,000**

4 P9H5-E87Q t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 35/50 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa intermitja asfaltat					32,380	32,380	C#*D#*E#*F#
2	connexió calvegueram camí Can Riera					0,460	0,460	C#*D#*E#*F#
3	connéxió ET camí Can Riera					0,360	0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,200**

5 P9H5-E8BN t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	capa rodadura asfaltat					32,380	32,380	C#*D#*E#*F#
2	connexió calvegueram camí Can Riera					0,460	0,460	C#*D#*E#*F#
3	connéxió ET camí Can Riera					0,360	0,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,200**

PROJECTE URBANITZACIÓ ÀMBIT SANT JOSEP ORIOL, CAN RIERA

6 F9365H11 m3 Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera estreta				141,190	0,100	14,119	C#*D#*E#*F#
2	vorera ampla				321,280	0,100	32,128	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,247**

7 P9E1-DMT2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	vorera estreta					138,010	138,010	C#*D#*E#*F#
2	vorera ampla					316,050	316,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **454,060**

8 F9E1S00B m2 Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment podotàctil pas vianants					8,410	8,410	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,410**

9 P312-D4X1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I i un 30% de matacà de pedra granítica, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat vorera estreta dau rigola				79,380	0,160	12,701	C#*D#*E#*F#
2	costat vorera ampla dau rigola				81,270	0,160	13,003	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,704**

10 P977-HDKB m Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	costat vorera estreta					79,380	79,380	C#*D#*E#*F#
2	costat vorera ampla					81,270	81,270	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **160,650**

11 ESCOCARB u Escocell rectangular d'acer galvanitzat, de 800x200x10 i de 10 mm de gruix

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

12 ESCOCARB2 u Escocell rectangular d'acer galvanitzat, de 400x220x10 i de 10 mm de gruix

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 02 CARRER SANT JOSEP ORIOL
TITOL 3 06 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escocell 800x200 cm		3,000			14,250	42,750	C#*D#*E#*F#
2	escocell 400x220 cm		3,000			9,075	27,225	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 69,975

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	FR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escocell 800x200 cm		3,000	8,000	2,000		48,000	C#*D#*E#*F#
2	escocell 400x220 cm		3,000	4,000	2,200		26,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 74,400

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	PR411-8TEL	u	Subministrament d'Acer saccharinum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	PR4HG-9583	u	Subministrament de Sedum acre en alvèol hortícola de 40 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escocell 800x200 cm		3,000			80,000	240,000	C#*D#*E#*F#
2	escocell 400x220 cm		3,000			30,000	90,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 03 CARRER COSTA DAURADA
TITOL 3 01 DESMUNTATGES
TITOL 4 02 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P21DH-8GXF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL

CAPÍTOL 03 CARRER COSTA DAURADA
TITOL 3 02 ENDERROCS
TITOL 4 01 ENDERROC D'ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE 4,500

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F219W025	m2	Fresatge i carrega mecànica en encaixos de paviments, d'1 a 10 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

AMIDAMENT DIRECTE 2,700

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió sanejament Costa del Sol					2,250	2,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,250

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 03 CARRER COSTA DAURADA
TITOL 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer					207,200	207,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 207,200

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer					299,830	299,830	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 299,830

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	F2225261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió clavegueram Costa del Sol					3,400	3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,400**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 03 CARRER COSTA DAURADA
TITOL 3 04 ESPLANADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P241-FIPO	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	caixa carrer					684,500	684,500	C#*D#*E#*F#
2	sòl tolerable					456,300	456,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.140,800**

2 P2A0-4ILV m3 Subministrament de terra seleccionada d'aportació

AMIDAMENT DIRECTE **228,200**

3 P2257-I0RR m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en vovereres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sòl tolerable compactat 70 cm					456,300	456,300	C#*D#*E#*F#
2	sòl seleccionat compactat 35 cm					228,200	228,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **684,500**

4 P2255-DPIW m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió Costa del Sol					3,400	3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,400**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 03 CARRER COSTA DAURADA
TITOL 3 05 PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P938-DFU9	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM

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

1	carrer costa daurada				150,220	0,200	30,044	C#*D#*E#*F#
2	connexió clavegueram Costa del Sol				1,100	0,200	0,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,264**

2 P9GG-4Y5E m3 Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer costa daurada				150,220	0,160	24,035	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,035**

3 P9E1-DMT2 m2 Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorera					14,000	14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

4 XAPAACVOR m Vorada de xapa galvanitzada corbada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa

AMIDAMENT DIRECTE **44,420**

5 P312-D4X1 m3 Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I i un 30% de matacà de pedra granítica, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	dau canaleta				37,090	0,160	5,934	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,934**

6 PD5A-5Z4U m Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	canaleta de llavi					37,090	37,090	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,090**

7 F985A509 m Gual de peces de formigó, doble capa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE **4,500**

8 F923U002 m3 Subbase de grava de pedra calcària de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm per a colmatar els forats, amb estesa i piconatge del material

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió clavegueram Costa del Sol				1,150	0,200	0,230	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,230

9 F9351716 m3 Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3.5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió clavegueram Costa del Sol				1,150	0,160	0,184	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,184

10 P9L1-E987 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió clavegueram Costa del Sol		2,000			1,150	2,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,300

11 P9H5-E87Q t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 35/50 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió clavegueram Costa del Sol					0,080	0,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,080

12 P9H5-E8BN t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió clavegueram Costa del Sol					0,080	0,080	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,080

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 03 CARRER COSTA DAURADA
TITOL 3 06 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FR3P2212 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardinera longitudinal					27,810	27,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,810

2 FR3A7010 m2 Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardinera longitudinal					27,810	27,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,810

3 PR4HG-9583 u Subministrament de Sedum acre en alvèol hortícola de 40 cm3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	jardinera longitudinal					215,000	215,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 215,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 04 ZONA VERDA
TITOL 3 01 MOVIMENTS DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F22113L2 m2 Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment terra sòlida					481,100	481,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 481,100

2 P2257-54AY m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment terra sòlida sòl tolerable				481,100	0,200	96,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 96,220

3 P2257-54BC m3 Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment terra sòlida sòl seleccionat				481,100	0,350	168,385	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 168,385

4 P221D-DZ2R m3 Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rases instal·lacions					14,880	14,880	C#*D#*E#*F#
2	Xarxa enllumenat públic (previsió)							

TOTAL AMIDAMENT 14,880

5 P2217-55T0 m3 Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	plantació alzines		5,000			3,000	15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 04 ZONA VERDA
TITOL 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P9A2-DN5C	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	paviment terra sòlida sòl tolerable				481,100	0,100	48,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **48,110**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 04 ZONA VERDA
TITOL 3 03 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PR450-8WT5	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ

AMIDAMENT DIRECTE **5,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 04 ZONA VERDA
TITOL 3 04 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PQ12-403E	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	GBB11351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	GBB11251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **6,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	GBB11111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament

AMIDAMENT DIRECTE **3,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	FBA1J511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/Costa Brava							
2	pas vianants					11,850	11,850	C#*D#*E#*F#
3	C/Sant Josep Oriol							
4	pas vianants					13,150	13,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	FBA16511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C/Costa Brava							
2	aparcament					60,760	60,760	C#*D#*E#*F#
3	C/Sant Josep Oriol							
4	aparcament					52,100	52,100	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **112,860**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer costa brava				986,400	0,100	98,640	C#*D#*E#*F#
2	carrer sant josep oriol				844,060	0,100	84,406	C#*D#*E#*F#
3	carrer costa daurada				207,200	0,100	20,720	C#*D#*E#*F#
4	zona verda				481,100	0,100	48,110	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **251,876**

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

AMIDAMENT DIRECTE **101,430**

3 P2R4-HO99 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 24 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

AMIDAMENT DIRECTE **778,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 01 XARXA DE GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 TUBGAS m Subministre de tuberia PE diàmetre 63, inclou accessoris

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						300,000	300,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **300,000**

2 INSTTUBGAS u Instal·lació tuberia de gas, inclou supervisió d'execució d'obra i direcció facultativa

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 02 XARXA D'AIGUA SANITÀRIA, CONTRAINCENDIS I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PFB3-DVW3 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **300,000**

2 BANDAPLANT m Banda de plàstic amb la marcació d'aigua potable per a senyalització de la canonada

AMIDAMENT DIRECTE **300,000**

3 PN12-DPKS u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrant					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Costa Brava					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer Sant Josep Oriol					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4 PM23-4BCA u Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior

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

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 PF33-3RWX u Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexions canonada FD-150					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

6 PF31-3SZA u Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENT DIRECTE **4,000**

7 PF34-3THB u Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexions canocada FD-150					8,000	8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

8 CONNEFC2 u Tasques de connexió a canonada existent de PE-63 mitjançant elements electrosoldables i materials com colzes, reduccions, maniguets, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió carrer Costa Brava					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió carrer Sant Josep Oriol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

9 CONNEPE2 u Tasques de connexió a canonada existent de FC-80 mitjançant unions antitracció i d'altres materials com colzes, reduccions, maniguets, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió carrer Costa Brava					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió carrer Sant Josep Oriol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 CONNEFD2 u Tasques de connexió a canonada existent de FD-150 mitjançant elements antitracció i materials com colzes, reduccions, maniguets, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió carrer Costa Brava					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
2	connexió carrer Sant Josep Oriol					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

11 FORESCO u — Formació escomesa individual en canonada de nova instal·lació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomeses habitatges					14,000	14,000	C#*D#*E#*F#
2	reg					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

12 P2255-DPIZ m3 — Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1				300,000	0,400	0,250	30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

13 PFB4-DW48 m — Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub reg							
2	carrer Costa Brava					113,070	113,070	C#*D#*E#*F#
3	carrer Sant Josep Oriol					98,120	98,120	C#*D#*E#*F#
4	carrer Costa Daurada					0,500	0,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 211,690

14 PJS0-9EGI u — Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

15 PJS6-9EER m — Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					44,000	44,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					36,000	36,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer Costa Daurada					35,440	35,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,440

16 PJSM-HBBF u — Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer Costa Daurada					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

17 PJSO-92MI u — Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer Costa Daurada					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

18 MANIOBRES u — Maniobres per tal de buidar i omplir el sector afectat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

19 AVISTALLSU u — Avís de tall de subministrament als abonats afectats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

20 SEGSALAIG u — Seguretat i salut durant l'execució de l'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 03 XARXA D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 RECOLFANAL u — Recol·locació de columna de lluminària existent, inclou emmagatzematge de les llumenàries retirades fins a la seva recol·locació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
3	carrer Costa Daurada					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

2 MERAKSXF u Suministre i instal·lació de lluminària MERAK SXF, instanium led, 49w, òptica SA, 4000K, , regulació 2N

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	camí de Can Riera					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

3 COLUMCEU u Subministre i instal·lació de columna troncocònica CEU de 5m

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
3	camí de Can Riera					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

4 MILOSSX u Subministre i col·locació de projector MILOS SX, instanium led, 63w, òptica AG, 4000K, regulació 2N

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	zona verda					6,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

5 COLUMCIL u Subministre i col·locació de columna cilíndrica CIL, de 7m

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6 CREUCR3 u Subminsitre i col·locació de creuera CR3 de 1000mmm

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

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 ENCCANSOT U Encreuament de canalització soterrada formigonada de 0,6m d'amplada amb 2 tubulars de 200m i 4 tubulars de 110m realitzada en asfalt o calçada

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

8 EXARDOB U Excavació a mà per a construcció d'arqueta doble amb tapa 3,20 x 0,80 x 1,00m

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

9 DEMTUBXMT U Demolició a mà tubular formigonada amb Xarxa MT en servei

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10 CONREGOB U Construcció de registre d'obra de 3,20 x 0,80 x 1 m

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

11 APCOLTAPM U Aportació i col·locació de tapa metàl·lica

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

12 CATTRESER U Cates per treball i localització de serveis

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13 P2146-DJ5M m2 Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asentament transformador PFU-4 1T							
2	camí de Can Riera					11,000	11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

14 P931-I0MZ m3 Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	asentament transformador PFU-4 1T							
2	camí de Can Riera					11,000	11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

15 ESTRANPFU u Estació transformadora, PFU-4 1T

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 CELLINRUP u Cel·les línia i cel·les ruptor, 36kV SF6 630A/20kA 2L+P Ormazábal, relé ekor RCI 2022B, comandament motor

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 FUS36KV30A u Fusibles 36kV 30A

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

18 CONTCU70 u Connector en T Cu 70mm

AMIDAMENT DIRECTE 8,000

19 TRA440KVA u Trafo 400 kVA, 25kV/420V

			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
20	CONACOCU	u	Connector colze Cu 70mm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**18,000**
21	CABHERSA	u	Cable Hersatane WB RHV 18/30kV 1X70 Cu	
			AMIDAMENT DIRECTE	**24,000**
22	QUABTBAN	u	Quadre BT amb banqueta	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
23	QUAAMPBT	u	Quadre ampliació BT amb banqueta	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
24	BAN45KV	u	Banqueta 45kV ST-45 amb material de seguretat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
25	MUNET1T	u	Muntatge estació transformadora 1T	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
26	TERRTRAF	u	Terres del trafo	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
27	SCABMT240	m	Subministrament i estesa cable MT, 240mm2 Al 18/30kV	
			AMIDAMENT DIRECTE	**48,000**
28	SCABBT240	m	Subministrament i estesa cable BT, 3x240/150 Al 1kV	
			AMIDAMENT DIRECTE	**520,000**
29	SCABFO	m	Subministrament i estesa cable FO	
			AMIDAMENT DIRECTE	**70,000**
30	EMPMT3M	u	Empalmes de MT - 3M	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
31	RTEMPMT	u	Realitzar i tapar empalmaments MT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

32	ASTRIPCSUB	u	Assaig tripolar cable subterrani	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
33	CGPCONCBT	u	Subministrament de la CGP i connexió del cable BT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**11,000**
34	ARMTELELCA	u	Subministrament i col·locació armari telecontrol s/norma Electra Caldense	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
35	ARMFOELCA	u	Subministrament i col·locació armari FO s/norma Electra Caldense	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
36	DESMANXMT	u	Descàrregues i maniobres a la xarxa MT	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
37	CONXMTSEC	u	Connexió a la xarxa MT del sector a implantar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

38 PG2N-EUGO m — Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000			436,000	872,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **872,000**

39 PG2N-EUGI m — Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	12 tubulars		12,000			106,000	1.272,000	C#*D#*E#*F#
2	8 tubulars		6,000			99,300	595,800	C#*D#*E#*F#
3	4 tubulars		4,000			155,000	620,000	C#*D#*E#*F#
4	2 tubulars - enllumenat públic		2,000			204,800	409,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2.897,400**

40 PDK4-AJS3 u — Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 140x70x80 cm, per a instal·lacions de serveis, 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

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

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

41 PDK4-AJS1 u

Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						7,000	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

42 PDK0-EUWF u

Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta doble 1,40x0,70		2,000			6,000	12,000	C#*D#*E#*F#
2	arqueta 0,80x0,80					7,000	7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

43 P930-B3HC m3

Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	base armaris instal·lacions		11,000		0,600	0,300	1,980	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,980

44 PG11-DB9M u

Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1						11,000	11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,000

45 ENPEXETADM u

Enginyeria, projecte executiu i tramitacions administratives

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

46 SUPSEGCO u

Supervisió, seguiment i control d'obra

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

47 SEGSALELEC u

Seguretat i salut

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 07 INSTAL·LACIONS
TITOL 3 04 XARXA DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F1ERIC01 U

Cala de localització dels diferents serveis a ma o amb mitjans mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava							
2	residuals					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	pluvials					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	carrer Sant Josep Oriol						0,000	
6	residuals					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7	pluvials					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8							0,000	
9	camí de Can Riera						0,000	
10	residuals					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	pluvials					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2 FD7FA375 m

Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava / residual					70,500	70,500	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol / residual					65,650	65,650	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,150

3 FD7F7375 m

Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava / pluvials					72,900	72,900	C#*D#*E#*F#
2	carrer Sant Josep Oriol / pluvials					63,680	63,680	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 136,580

4 FD7F4375 m

Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava				4,000	10,000	40,000	C#*D#*E#*F#
2	residuals				4,000	10,000	40,000	C#*D#*E#*F#
3	residuals				4,000	6,000	24,000	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	pluvials				4,000	10,000	40,000	C#*D#*E#*F#
6	pluvials				4,000	6,000	24,000	C#*D#*E#*F#
8	carrer Sant Josep Oriol				4,000	6,000	24,000	C#*D#*E#*F#
9	residuals				4,000	6,000	24,000	C#*D#*E#*F#
10	residuals				1,000	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#
11							0,000	

12	pluvials				4,000	6,000	24,000	C#*D#*E#*F#
13	pluvials				1,000	12,000	12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 264,000

5 PD01-HR1Y u

Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 i graó per a pou de registre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava							
2	residuals					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	pluvials					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
5	carrer Sant Josep Oriol							
6	residuals					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7	pluvials					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
9	camí de Can Riera							
10	residuals					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
11	pluvials					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

6 EDDZ5DD4 u

Bastiment circular de fosa dúctil GGG-40 per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 554 mm de diàmetre, alçada de marc 65mm, diàmetre marc vist 600mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, pintat negre asfàltic (Model R-1P de Cofunco o equivalent), col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava							
2	residuals					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
3	pluvials					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
4							0,000	
5	carrer Sant Josep Oriol						0,000	
6	residuals					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
7	pluvials					2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
8							0,000	
9	camí de Can Riera						0,000	
10	residuals					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#
11	pluvials					1,000	1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7 FD5J6F08 u

Caixa per a embornal sifònic de formigó prefabricat de 89,5x50x98 cm (mides exteriors), 70x29,6x87,5cm (mides interiors), amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I (model tipus P-16 de Prefabricats Igualada o equivalent), sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava							
2	pluvials					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
4	carrer Sant Josep Oriol						0,000	

5	pluvials					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

8 FD5Z6HC4 u

Bastiment i reixa de fosa dúctil GGG40, abatible i amb tanca, per a embornal, de 700x360x100 mm, classe D-400 segons norma UNE-EN 124 i 1071,13cm2 de superfície d'absorció (model D-4AD de Fundición dúctil Fábregas o equivalent), col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	carrer Costa Brava							
2	pluvials					4,000	4,000	C#*D#*E#*F#
3							0,000	
4	carrer Sant Josep Oriol						0,000	
5	pluvials					3,000	3,000	C#*D#*E#*F#
6							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 7,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 08 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	CONTROLQUA	u	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per el compliment de la normativa vigent.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA 01 PRESSUPOST PU SANT JOSEP ORIOL
CAPÍTOL 09 SEGURETAT I SALUT
TITOL 3 01 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENT DIRECTE 300,000

2	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

3	IQU14211	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 4x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

4	IQU13211	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 4x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
5	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
6	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
10	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
13	CONTSEGSAL	u	Partida alçada sobre seguretat i salut durant l'execució de les obres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:26:38 +02'00'

3.2 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	01	CARRER COSTA BRAVA
Titol 3	01	DESMUNTATGES
Titol 4	01	DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-8GXF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 83)	146,22	1,000	146,22
2	P214F-HBQX	u	Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 82)	10,74	2,000	21,48
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.01.01**			**167,70**

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	01	CARRER COSTA BRAVA
Titol 3	02	ENDERROCS
Titol 4	01	ENDERROC D'ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 35)	5,15	14,000	72,10
2	F219W025	m2	Fresatge i carrega mecànica en encaixos de paviments, d'1 a 10 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió (P - 37)	7,10	20,000	142,00
3	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 36)	7,53	58,000	436,74
4	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 80)	4,37	6,400	27,97
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.02.01**			**678,81**

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	01	CARRER COSTA BRAVA
Titol 3	02	ENDERROCS
Titol 4	02	ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 59)	83,83	2,000	167,66
2	F21R4060	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (P - 38)	24,70	2,000	49,40
TOTAL	**Titol 4**		**01.01.02.02**			**217,06**

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	01	CARRER COSTA BRAVA

PRESSUPOST

Titol 3	03	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 39)	0,65	986,400	641,16
2	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 84)	4,08	836,100	3.411,29
3	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 88)	1,45	986,400	1.430,28
4	P2219-564X	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 86)	11,36	25,800	293,09
5	F2225261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora (P - 40)	13,96	135,300	1.888,79
6	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 87)	8,68	112,700	978,24
7	P2241-I2CS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 89)	5,24	397,160	2.081,12
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.03**			**10.723,97**

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	01	CARRER COSTA BRAVA
Titol 3	04	ESPLANADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P241-FIPO	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 97)	1,61	721,100	1.160,97
2	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 98)	10,06	348,100	3.501,89
3	P2257-I0RR	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 96)	8,33	1.069,200	8.906,44
4	P2257-54AK	m3	Terraplenada i piconatge per a nucli de terraplè amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 90 % del PM (P - 93)	4,86	229,890	1.117,27
5	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 91)	28,31	214,710	6.078,44
TOTAL	**Titol 3**		**01.01.04**			**20.765,01**

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	01	CARRER COSTA BRAVA
Titol 3	05	PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F923U002	m3	Subbase de grava de pedra calcària de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm per a colmatar els forats, amb estesa i piconatge del material (P - 43)	43,37	182,420	7.911,56
2	F9351716	m3	Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3.5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 44)	46,84	62,032	2.905,58
3	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 110)	0,63	775,400	488,50
4	P9H5-E87Q	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 35/50 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 108)	70,95	28,460	2.019,24
5	P9H5-E8BN	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 109)	71,97	28,460	2.048,27
6	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 45)	93,31	44,773	4.177,77
7	P9E1-DMT2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 106)	32,20	516,290	16.624,54
8	F9E1S00B	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 47)	40,69	8,090	329,18
9	P312-D4X1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I i un 30% de matacà de pedra granítica, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (P - 100)	68,26	29,473	2.011,83
10	P977-HDKB	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 104)	13,58	184,210	2.501,57
11	ESCOCARB	u	Escocell rectangular d'acer galvanitzat, de 800x200x10 i de 10 mm de gruix (P - 30)	710,00	4,000	2.840,00
12	ESCOCARB2	u	Escocell rectangular d'acer galvanitzat, de 400x220x10 i de 10 mm de gruix (P - 31)	350,00	3,000	1.050,00

TOTAL Titol 3 01.01.05 44.908,04

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	01	CARRER COSTA BRAVA
Titol 3	06	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 57)	41,58	84,225	3.502,08
2	FR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (P - 56)	0,46	90,400	41,58
3	PR411-8TEL	u	Subministrament d'Acer saccharinum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ (P - 131)	209,45	7,000	1.466,15
4	PR4HG-9583	u	Subministrament de Sedum acre en alvèol hortícola de 40 cm3 (P - 133)	0,58	410,000	237,80

TOTAL Titol 3 01.01.06 5.247,61

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	02	CARRER SANT JOSEP ORIOL
Titol 3	01	DESMUNTATGES
Titol 4	01	DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-8GXF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 83)	146,22	1,000	146,22
2	P214F-HBQX	u	Arrencada de pals rectangulars o pals cilíndrics de senyals, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 82)	10,74	2,000	21,48

TOTAL Titol 4 01.02.01.01 167,70

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	02	CARRER SANT JOSEP ORIOL
Titol 3	02	ENDERROCS
Titol 4	01	ENDERROCS D'ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 35)	5,15	14,000	72,10
2	F219W025	m2	Fresatge i carrega mecànica en encaixos de paviments, d'1 a 10 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió (P - 37)	7,10	20,000	142,00
3	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 36)	7,53	60,000	451,80
4	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 80)	4,37	9,400	41,08

TOTAL Titol 4 01.02.02.01 706,98

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	02	CARRER SANT JOSEP ORIOL
Titol 3	02	ENDERROCS
Titol 4	02	ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	G21R1160	u	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària, deixant la soca a la vista, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 59)	83,83	3,000	251,49
2	F21R4060	u	Trituració de soca soterrada de <= 60 cm de perímetre amb tractor amb braç triturador de soques (P - 38)	24,70	3,000	74,10

TOTAL Titol 4 01.02.02.02 325,59

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	02	CARRER SANT JOSEP ORIOL
Titol 3	03	MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 39)	0,65	844,060	548,64
2	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 84)	4,08	1.393,610	5.685,93
3	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 88)	1,45	902,670	1.308,87
4	P2219-564X	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics (P - 86)	11,36	27,000	306,72
5	F2225261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora (P - 40)	13,96	191,690	2.675,99
6	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 87)	8,68	117,700	1.021,64
7	P2241-I2CS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 89)	5,24	389,960	2.043,39

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.03**	**13.591,18**

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	02	CARRER SANT JOSEP ORIOL
Titol 3	04	ESPLANADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P241-FIPO	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 97)	1,61	789,000	1.270,29
2	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 98)	10,06	403,050	4.054,68
3	P2257-I0RR	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 96)	8,33	403,050	3.357,41
4	P2255-DPHJ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més d'1,5 i fins a 2 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant corró vibratori per a compactar, amb compactació del 90% PM (P - 90)	6,88	262,070	1.803,04

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.04**	**10.485,42**

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	02	CARRER SANT JOSEP ORIOL
Titol 3	05	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F923U002	m3	Subbase de grava de pedra calcària de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm per a colmatar els forats, amb estesa i piconatge del material (P - 43)	43,37	160,194	6.947,61
2	F9351716	m3	Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3.5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 44)	46,84	54,160	2.536,85
3	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 110)	0,63	677,000	426,51
4	P9H5-E87Q	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 35/50 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 108)	70,95	33,200	2.355,54
5	P9H5-E8BN	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 109)	71,97	33,200	2.389,40
6	F9365H11	m3	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (P - 45)	93,31	46,247	4.315,31
7	P9E1-DMT2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 106)	32,20	454,060	14.620,73
8	F9E1S00B	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 47)	40,69	8,410	342,20
9	P312-D4X1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I i un 30% de matacà de pedra granítica, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (P - 100)	68,26	25,704	1.754,56
10	P977-HDKB	m	Rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment bicapa d'àrid reciclat de color blanc, de 20x20x8 cm, col·locades amb morter i rejuntades amb beurada de ciment blanc (P - 104)	13,58	160,650	2.181,63
11	ESCOCARB	u	Escocell rectangular d'acer galvanitzat, de 800x200x10 i de 10 mm de gruix (P - 30)	710,00	3,000	2.130,00
12	ESCOCARB2	u	Escocell rectangular d'acer galvanitzat, de 400x220x10 i de 10 mm de gruix (P - 31)	350,00	3,000	1.050,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.02.05**	**41.050,34**

Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol	02	CARRER SANT JOSEP ORIOL
Titol 3	06	JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 57)	41,58	69,975	2.909,56
2	FR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (P - 56)	0,46	74,400	34,22
3	PR411-8TEL	u	Subministrament d'Acer saccharinum de perímetre de 30 a 35 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 97,5 cm i profunditat mínima 68,25 cm segons fórmules NTJ (P - 131)	209,45	6,000	1.256,70
4	PR4HG-9583	u	Subministrament de Sedum acre en alvèol hortícola de 40 cm3 (P - 133)	0,58	330,000	191,40

TOTAL Titol 3 01.02.06 4.391,88

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 03 CARRER COSTA DAURADA
Titol 3 01 DESMUNTATGES
Titol 4 02 DESMUNTATGES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21DH-8GXF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de < 12 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb martell trencador sobre retroexcavadora, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 83)	146,22	1,000	146,22

TOTAL Titol 4 01.03.01.02 146,22

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 03 CARRER COSTA DAURADA
Titol 3 02 ENDERROCS
Titol 4 01 ENDERROC D'ELEMENTS DE VIALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2192C06	m	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor (P - 35)	5,15	4,500	23,18
2	F219W025	m2	Fresatge i carrega mecànica en encaixos de paviments, d'1 a 10 cm de gruix, de paviments asfàltics, amb escombrat, talls i acabats a tapes i reixes i càrrega de runa sobre camió (P - 37)	7,10	5,000	35,50
3	F2194JK5	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 36)	7,53	2,700	20,33
4	P2146-DJ2N	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 10 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 80)	4,37	2,250	9,83

TOTAL Titol 4 01.03.02.01 88,84

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 03 CARRER COSTA DAURADA
Titol 3 03 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 39)	0,65	207,200	134,68
2	P2214-AYNT	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 84)	4,08	299,830	1.223,31
3	F2225261	m3	Excavació de rasa de fins a 2 m d'amplària i més de 4 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora bivalva batilon i amb les terres deixades a la vora (P - 40)	13,96	3,400	47,46

TOTAL Titol 3 01.03.03 1.405,45

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 03 CARRER COSTA DAURADA

Titol 3 04 ESPLANADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P241-FIPO	m3	Transport de terres no contaminades per a reutilitzar dins de l'obra, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de fins a 2 km (P - 97)	1,61	1.140,800	1.836,69
2	P2A0-4ILV	m3	Subministrament de terra seleccionada d'aportació (P - 98)	10,06	228,200	2.295,69
3	P2257-I0RR	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 96)	8,33	684,500	5.701,89
4	P2255-DPIW	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 91)	28,31	3,400	96,25

TOTAL Titol 3 01.03.04 9.930,52

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 03 CARRER COSTA DAURADA
Titol 3 05 PAVIMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P938-DFU9	m3	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM (P - 103)	25,19	30,264	762,35
2	P9GG-4Y5E	m3	Paviment de formigó sense additius HF-4 MPa de resistència a flexotracció i consistència plàstica, escampat des de camió, estesa i vibratge mecànic i acabat ratllat manual (P - 107)	97,77	24,035	2.349,90
3	P9E1-DMT2	m2	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment de 250 kg/m3 de ciment pòrtland i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta (P - 106)	32,20	14,000	450,80
4	XAPAACVOR	m	Vorada de xapa galvanitzada corbada de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, inclòs elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa (P - 147)	38,10	44,420	1.692,40
5	P312-D4X1	m3	Formigó per a rases i pous de fonaments, HM-20/P/40/I i un 30% de matacà de pedra granítica, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb cubilot (P - 100)	68,26	5,934	405,05
6	PD5A-5Z4U	m	Canal de formigó polímer sense pendent, sense reixa, amb ranura superior, diàmetre interior 110 mm i alçària exterior de 135 a 150 mm, classe B125 segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre formigó amb solera de 100 mm de gruix i parets de 100 mm de gruix (P - 112)	47,19	37,090	1.750,28
7	F985A509	m	Gual de peces de formigó, doble capa, 22x30 cm, col·locat sobre base de formigó no estructural 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter (P - 46)	41,13	4,500	185,09
8	F923U002	m3	Subbase de grava de pedra calcària de grandària màxima de 50 a 70 mm i afegit de granulat de grandària màxima de 18 a 25 mm per a colmatar els forats, amb estesa i piconatge del material (P - 43)	43,37	0,230	9,98
9	F9351716	m3	Base de grava-ciment GC32 elaborada a central, amb una dotació de 3.5% sobre pes sec de ciment CEM II/B-L 32,5 N, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM (P - 44)	46,84	0,184	8,62
10	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 110)	0,63	2,300	1,45
11	P9H5-E87Q	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 base BC 35/50 G, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria grossa per a capa base i granulat granític, estesa i compactada (P - 108)	70,95	0,080	5,68

12	P9H5-E8BN	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf BC 35/50 S, amb betum millorat amb cautxú, de granulometria semidensa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 109)	71,97	0,080	5,76

TOTAL Titol 3 01.03.05 7.627,36

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 03 CARRER COSTA DAURADA
Titol 3 06 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR3P2212	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 57)	41,58	27,810	1.156,34
2	FR3A7010	m2	Condicionament del sòl amb adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent, formulació i dosi segons indicacions de la DF, escampat amb mitjans manuals (P - 56)	0,46	27,810	12,79
3	PR4HG-9583	u	Subministrament de Sedum acre en alvèol hortícola de 40 cm3 (P - 133)	0,58	215,000	124,70

TOTAL Titol 3 01.03.06 1.293,83

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 04 ZONA VERDA
Titol 3 01 MOVIMENTS DE TERRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F22113L2	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb pala carregadora i càrrega mecànica sobre camió (P - 39)	0,65	481,100	312,72
2	P2257-54AY	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material tolerable de la pròpia excavació, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 94)	6,50	96,220	625,43
3	P2257-54BC	m3	Terraplenada i piconatge per a caixa de paviment amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de més de 25 i fins a 50 cm, amb una compactació del 95 % del PM (P - 95)	5,22	168,385	878,97
4	P221D-DZ2R	m3	Excavació de rasa per a pas d'instal·lacions fins a 1 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 87)	8,68	14,880	129,16
5	P2217-55T0	m3	Excavació per a rebaix en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 85)	3,43	15,000	51,45

TOTAL Titol 3 01.04.01 1.997,73

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 04 ZONA VERDA
Titol 3 02 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9A2-DN5C	m3	Paviment de terra seleccionada d'aportació, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM (P - 105)	20,26	48,110	974,71

TOTAL Titol 3 01.04.02 974,71

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL

Capítol 04 ZONA VERDA
Titol 3 03 JARDINERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR450-8WT5	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 20 a 25 cm, amb pa de terra de diàmetre mínim 67,5 cm i profunditat mínima 47,25 cm segons fórmules NTJ (P - 132)	210,16	5,000	1.050,80

TOTAL Titol 3 01.04.03 1.050,80

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 04 ZONA VERDA
Titol 3 04 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ12-403E	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 9 llistons de 2,5x5,2 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de passamà, ancorat amb daus de formigó (P - 130)	370,77	3,000	1.112,31

TOTAL Titol 3 01.04.04 1.112,31

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	GBB11351	u	Placa octogonal per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 62)	53,92	3,000	161,76
2	GBB11251	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de diàmetre, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 61)	45,59	6,000	273,54
3	GBB11111	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 70 cm de costat, acabada amb pintura no reflectora, fixada mecànicament (P - 60)	37,92	3,000	113,76
4	FBA1J511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 40 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 49)	1,93	25,000	48,25
5	FBA16511	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, de 15 cm d'amplària i 1/2 de relació pintat/no pintat, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 48)	0,67	112,860	75,62

TOTAL Capítol 01.05 672,93

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 06 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2RA9SB0	m3	Deposició controlada a planta de compostage de residus vegetals nets no perillosos amb una densitat 0.5 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 200201 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 42)	23,85	251,876	6.007,24

2	F2RA71H0	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de formigó inerts amb una densitat 1.45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 41)	18,44	101,430	1.870,37
3	P2R4-HO99	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 24 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 99)	6,53	778,000	5.080,34

TOTAL Capítol 01.06 12.957,95

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 01 XARXA DE GAS NATURAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	TUBGAS	m	Subministre de tuberia PE diàmetre 63, inclou accessoris (P - 146)	10,27	300,000	3.081,00
2	INSTTUBGAS	u	Instal·lació tuberia de gas, inclou supervisió d'execució d'obra i direcció facultativa (P - 73)	11.571,00	1,000	11.571,00

TOTAL Titol 3 01.07.01 14.652,00

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 02 XARXA D'AIGUA SANITÀRIA, CONTRAINCENDIS I REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PFB3-DVW3	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (P - 119)	25,36	300,000	7.608,00
2	BANDAPLANT	m	Banda de plàstic amb la marcació d'aigua potable per a senyalització de la canonada (P - 7)	0,35	300,000	105,00
3	PN12-DPKS	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 129)	202,63	5,000	1.013,15
4	PM23-4BCA	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, muntat a l'exterior (P - 128)	544,42	1,000	544,42
5	PF33-3RWX	u	Derivació de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 100 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa (P - 117)	290,07	4,000	1.160,28
6	PF31-3SZA	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat, de 100 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa (P - 116)	186,74	4,000	746,96
7	PF34-3THB	u	Maniguet de connexió de fosa de 150 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa (P - 118)	221,47	8,000	1.771,76
8	CONNEFC2	u	Tasques de connexió a canonada existent de PE-63 mitjançant elements electrosoldables i materials com colzes, reduccions, maniguets, etc. (P - 15)	355,16	2,000	710,32
9	CONNEPE2	u	Tasques de connexió a canonada existent de FC-80 mitjançant unions antitracció i d'altres materials com colzes, reduccions, maniguets, etc. (P - 17)	322,95	2,000	645,90

10	CONNEFD2	u	Tasques de connexió a canonada existent de FD-150 mitjançant elements antitracció i materials com colzes, reduccions, maniguets, etc. (P - 16)	355,16	4,000	1.420,64
11	FORESCO	u	Formació escomesa individual en canonada de nova instal·lació (P - 55)	81,47	16,000	1.303,52
12	P2255-DPIZ	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat de formigons, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 92)	36,70	30,000	1.101,00
13	PFB4-DW48	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa (P - 120)	7,47	211,690	1.581,32
14	PJS0-9EGI	u	Anella per a reg per degoteig amb tub de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb un diàmetre de l'anella de 80 cm, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 124)	10,83	13,000	140,79
15	PJS6-9EER	m	Canonada per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 50 cm, instal·lada soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos (P - 125)	2,91	115,440	335,93
16	PJSM-HBBF	u	Pericó rectangular de polirpopilè, per instal·lacions de reg, de 54x38x32 cm, amb tapa amb cargol per tancar col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral (P - 126)	43,57	3,000	130,71
17	PJSO-92MI	u	Programador de reg amb alimentació a 9 V, sistema de programació per teclat via radio, preu mitjà, per a un nombre màxim de 6 estacions, muntat superficialment, connectat als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat (P - 127)	340,91	3,000	1.022,73
18	MANIOBRES	u	Maniobres per tal de buidar i omplir el sector afectat (P - 76)	243,60	2,000	487,20
19	AVISTALLSU	u	Avís de tall de subministrament als abonats afectats (P - 5)	182,70	2,000	365,40
20	SEGSALAIG	u	Seguretat i salut durant l'execució de l'obra (P - 141)	400,87	1,000	400,87

TOTAL Titol 3 01.07.02 22.595,90

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 03 XARXA D'ELECTRICITAT I ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	RECOLFANAL	u	Recol·locació de columna de lluminària existent, inclou emmagatzematge de les llumenàries retirades fins a la seva recol·locació. (P - 136)	116,60	3,000	349,80
2	MERAKSXF	u	Suministre i instal·lació de lluminària MERAK SXF, instanium led, 49w, òptica SA, 4000K, , regulació 2N (P - 77)	445,20	8,000	3.561,60
3	COLUMCEU	u	Subministre i instal·lació de columna troncocònica CEU de 5m (P - 12)	185,50	8,000	1.484,00
4	MILOSSX	u	Subministre i col·locació de projector MILOS SX, instanium led, 63w, òptica AG, 4000K, regulació 2N (P - 78)	445,20	6,000	2.671,20
5	COLUMCIL	u	Subministre i col·locació de columna cilíndrica CIL, de 7m (P - 13)	286,20	2,000	572,40
6	CREUCR3	u	Subminsitre i col·locació de creuera CR3 de 1000mmm (P - 23)	91,16	2,000	182,32
7	ENCCANSOT	U	Encreuament de canalització soterrada formigonada de 0,6m d'amplada amb 2 tubulars de 200m i 4 tubulars de 110m realitzada en asfalt o calçada (P - 28)	2.473,33	1,000	2.473,33
8	EXARDOB	U	Excavació a mà per a construcció d'arqueta doble amb tapa 3,20 x 0,80 x 1,00m (P - 33)	765,33	1,000	765,33
9	DEMTUBXMT	U	Demolició a mà tubular formigonada amb Xarxa MT en servei (P - 24)	625,00	1,000	625,00
10	CONREGOB	U	Construcció de registre d'obra de 3,20 x 0,80 x 1 m (P - 18)	2.774,00	1,000	2.774,00
11	APCOLTAPM	U	Aportació i col·locació de tapa metàl·lica (P - 1)	1.417,50	1,000	1.417,50
12	CATTRESER	U	Cates per treball i localització de serveis (P - 9)	225,00	1,000	225,00

13	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 81)	5,23	11,000	57,53
14	P931-I0MZ	m3	Base de formigó HM-20 / P / 20 / I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 102)	90,22	11,000	992,42
15	ESTRANPFU	u	Estació transformadora, PFU-4 1T (P - 32)	8.400,00	1,000	8.400,00
16	CELLINRUP	u	Cel·les línia i cel·les ruptor, 36kV SF6 630A/20kA 2L+P Ormazábal, relé ekor RCI 2022B, comandament motor (P - 10)	15.709,20	1,000	15.709,20
17	FUS36KV30A	u	Fusibles 36kV 30A (P - 58)	54,27	5,000	271,35
18	CONTCU70	u	Connector en T Cu 70mm (P - 19)	178,08	8,000	1.424,64
19	TRA440KVA	u	Trafo 400 kVA, 25kV/420V (P - 145)	8.363,40	1,000	8.363,40
20	CONACOCU	u	Connector colze Cu 70mm (P - 14)	135,68	18,000	2.442,24
21	CABHERSA	u	Cable Hersatane WB RHV 18/30kV 1X70 Cu (P - 8)	12,08	24,000	289,92
22	QUABTBAN	u	Quadre BT amb banqueta (P - 135)	1.463,02	1,000	1.463,02
23	QUAAMPBT	u	Quadre ampliació BT amb banqueta (P - 134)	921,10	1,000	921,10
24	BAN45KV	u	Banqueta 45kV ST-45 amb material de seguretat (P - 6)	492,61	1,000	492,61
25	MUNET1T	u	Muntatge estació transformadora 1T (P - 79)	2.639,40	1,000	2.639,40
26	TERRTRAF	u	Terres del trafo (P - 144)	1.370,51	1,000	1.370,51
27	SCABMT240	m	Subministrament i estesa cable MT, 240mm2 Al 18/30kV (P - 140)	42,00	48,000	2.016,00
28	SCABBT240	m	Subministrament i estesa cable BT, 3x240/150 Al 1kV (P - 139)	24,75	520,000	12.870,00
29	SCABFO	m	Subministrament i estesa cable FO (P - 138)	4,83	70,000	338,10
30	EMPMT3M	u	Empalmes de MT - 3M (P - 27)	802,76	2,000	1.605,52
31	RTEMPMT	u	Realitzar i tapar empalmaments MT (P - 137)	1.303,27	2,000	2.606,54
32	ASTRIPCSUB	u	Assaig tripolar cable subterrani (P - 4)	826,80	2,000	1.653,60
33	CGPCONCBT	u	Subministrament de la CGP i connexió del cable BT (P - 11)	600,81	11,000	6.608,91
34	ARMTELELCA	u	Subministrament i col·locació armari telecontrol s/norma Electra Caldense (P - 3)	7.186,80	1,000	7.186,80
35	ARMFOELCA	u	Subministrament i col·locació armari FO s/norma Electra Caldense (P - 2)	1.093,92	1,000	1.093,92
36	DESMANXMT	u	Descàrregues i maniobres a la xarxa MT (P - 25)	1.710,84	1,000	1.710,84
37	CONXMTSEC	u	Connexió a la xarxa MT del sector a implantar (P - 22)	1.030,32	1,000	1.030,32
38	PG2N-EUGO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 200 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 123)	8,87	872,000	7.734,64
39	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 122)	4,13	2.897,400	11.966,26
40	PDK4-AJS3	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 140x70x80 cm, per a instal·lacions de serveis, 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 (P - 115)	353,57	6,000	2.121,42
41	PDK4-AJS1	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 80x80x85 cm, per a instal·lacions de serveis, 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 (P - 114)	157,82	7,000	1.104,74
42	PDK0-EUWF	u	Bastiment quadrat i tapa antilliscant d'acer inoxidable de 600x600 mm recolzada i fixada amb cargols, per a pericó de serveis, col·locat amb morter (P - 113)	377,34	19,000	7.169,46
43	P930-B3HC	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural de resistència a compressió15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del	93,60	1,980	185,33

			granulat 40 mm, HNE-15/B/40, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 101)			
44	PG11-DB9M	u	Armari de polièster de 800x600x300 mm, amb porta i finestreta, muntat superficialment (P - 121)	547,69	11,000	6.024,59
45	ENPEXETADM	u	Enginyeria, projecte executiu i tramitacions administratives (P - 29)	3.445,00	1,000	3.445,00
46	SUPSEGCO	u	Supervisió, seguiment i control d'obra (P - 143)	1.717,20	1,000	1.717,20
47	SEGSALELEC	u	Seguretat i salut (P - 142)	1.192,50	1,000	1.192,50

TOTAL Títol 3 01.07.03 143.320,51

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 07 INSTAL·LACIONS
Titol 3 04 XARXA DE SANEJAMENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F1ERIC01	U	Cala de localització dels diferents serveis a ma o amb mitjans mecànics. (P - 34)	29,80	10,000	298,00
2	FD7FA375	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 54)	20,96	136,150	2.853,70
3	FD7F7375	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 53)	12,45	136,580	1.700,42
4	FD7F4375	m	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 52)	9,05	264,000	2.389,20
5	PD01-HR1Y	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1,2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 11,5 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 i graó per a pou de registre (P - 111)	1.167,22	12,000	14.006,64
6	EDDZ5DD4	u	Bastiment circular de fosa dúctil GGG-40 per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 554 mm de diàmetre, alçada de marc 65mm, diàmetre marc vist 600mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, pintat negre asfàltic (Model R-1P de Cofunco o equivalent), col·locat amb morter. (P - 26)	100,67	10,000	1.006,70
7	FD5J6F08	u	Caixa per a embornal sifònic de formigó prefabricat de 89,5x50x98 cm (mides exteriors), 70x29,6x87,5cm (mides interiors), amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I (model tipus P-16 de Prefabricats Igualada o equivalent), sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I. (P - 50)	98,44	7,000	689,08
8	FD5Z6HC4	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil GGG40, abatible i amb tanca, per a embornal, de 700x360x100 mm, classe D-400 segons norma UNE-EN 124 i 1071,13cm2 de superfície d'absorció (model D-4AD de Fundición dúctil Fábregas o equivalent), col·locat amb morter. (P - 51)	58,73	7,000	411,11

TOTAL Títol 3 01.07.04 23.354,85

Obra 01 Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL
Capítol 08 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CONTROLQUA	u	Conjunt de proves i assajos, realitzats per un laboratori acreditat a l'àrea tècnica corresponent, necessaris per el compliment de la normativa vigent. (P - 20)	4.240,00	1,000	4.240,00

TOTAL	**Capítol**	**01.08**		**4.240,00**
Obra		01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL	
Capítol		09	SEGURETAT I SALUT	
Titol 3		01	SEGURETAT I SALUT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4.5 i 3.5 mm de D, bastidor de 3.5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs (P - 71)	2,93	300,000	879,00
2	HQU1B130	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 2,4x2,6 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 1 inodor,2 dutxes,lavabo col·lectiu amb 1 aixeta i termos elèctric 50 litres (P - 72)	57,82	9,000	520,38
3	IQU14211	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 4x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 75)	60,99	9,000	548,91
4	IQU13211	u	Transport, entrega, retirada, muntatge i desmuntatge de mòdul prefabricat per a equipament de magatzem a obra de 4x2,4 m, amb paret de plafó d'acer lacat, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, instal·lació elèctrica amb un punt de llum, interruptor, endolls, i quadre de protecció (P - 74)	84,64	1,000	84,64
5	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 63)	6,01	6,000	36,06
6	H1426160	u	Ulleres de seguretat per a protecció de riscs mecànics, amb muntura universal, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, homologades segons UNE-EN 1731 (P - 64)	5,43	6,000	32,58
7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 65)	15,79	6,000	94,74
8	H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 67)	2,85	12,000	34,20
9	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de desprenient ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 68)	25,65	6,000	153,90
10	H1481131	u	Granota de treball, de polièster i cotó, amb butxaques exteriors (P - 70)	11,71	6,000	70,26
11	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 66)	0,69	6,000	4,14
12	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 69)	23,86	6,000	143,16
13	CONTSEGSAL	u	Partida alçada sobre seguretat i salut durant l'execució de les obres (P - 21)	1.060,00	1,000	1.060,00

TOTAL	**Titol 3**	**01.09.01**	**3.661,97**

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 12/04/22 Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	CARRER COSTA BRAVA	82.708,20
Capítol	01.02	CARRER SANT JOSEP ORIOL	70.719,09
Capítol	01.03	CARRER COSTA DAURADA	20.492,22
Capítol	01.04	ZONA VERDA	5.135,55
Capítol	01.05	SENYALITZACIÓ	672,93
Capítol	01.06	GESTIÓ DE RESIDUS	12.957,95
Capítol	01.07	INSTAL·LACIONS	203.923,26
Capítol	01.08	CONTROL DE QUALITAT	4.240,00
Capítol	01.09	SEGURETAT I SALUT	3.661,97
Obra	**01**	**Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL**	**404.511,17**
		404.511,17	

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PU SANT JOSEP ORIOL	404.511,17
			404.511,17

PROJECTE URBANITZACIÓ ÀMBIT SANT JOSEP ORIOL, CAN RIERA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....		404.511,17
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 404.511,17.....		24.270,67
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 404.511,17.....		52.586,45
	Subtotal	481.368,29
21 % IVA SOBRE 481.368,29.....		101.087,34
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	582.455,63

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CINC-CENTS VUITANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:27:34 +02'00'

DOCUMENT 4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

CAPÍTOL I. PRESCRIPCIONS GENERALS

1. GENERALITATS

1.1. Documents del projecte
1.2. Obligacions del Contractista
1.3. Compliment de les disposicions vigents
1.4. Responsable Tècnic i Delegat d'Obra del Contractista
1.5. Programació i Planificació de l'obra
1.6. Replanteig de les obres
1.7. Connexions a xarxes generals
1.8. Servituds i serveis afectats
1.9. Desviaments provisionals
1.10. Control de qualitat d'unitats d'obra
1.11. Mesures d'ordre i Seguretat i Salut
1.12. Indemnitzacions per compte del Contractista
1.13. Despeses a càrrec del Contractista
1.14. Interferències amb altres Contractistes
1.15. Materials
1.16. Abocadors
1.17. Preus unitaris
1.18. Abonament d'unitats d'obra
1.19. Partides alçades
1.20. Termini de garantia
1.21. Plànols "As built"
1.22. Penalitzacions
1.23. Termini d'execució
1.24. Conservació de les obres
1.25. Llibre d'ordres i d'incidències
1.26. Protecció mediambiental

CAPÍTOL II. PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2. UNITATS D'OBRA CIVIL

2.1.Materials bàsics
2.2 Esbrossada i neteja dels terreny
2.3 Excavacions en qualsevol tipus de terres
2.4 Terraplens
2.5 Demolicions i reposicions
2.6 Sub-base granular
2.7 Base granular
2.8 Paviments asfàltics i altres tipus
2.9 Excavació i replè de rases i pous
2.10 Vorades prefabricades de formigó
2.11 Rigoles
2.12 Formigons
2.13 Acers
2.14 Pavimentació de voravia. Panots i terratzos
2.15 Tubs de formigó, polipropilè i polietilè
2.16 Tronetes i pous de registre
2.17 Drenatges subterranis
2.18 Embornals i buneres
2.19 Obres de fàbrica de totxana
2.20 Accessos i connexions amb vials existents
2.21 Abastament d'aigües
2.22 Senyalització i balisament
2.23 Altres unitats no especificades en aquest Plec

3. UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA

3.1. Terra vegetal fertilitzada

3.2. Adobs

3.3. Plantes

3.4. Llavors

3.5. Humus

3.6. Vents i tutors

3.7. Aigua a utilitzar als regs

3.8. Estesa de terra vegetal fertilitzada

3.9. Obertura de sots

3.10. Plantacions

3.11. Sembres

3.12. Regs d'aigua

3.13. Canonades per a regs

3.14. Reposició

3.15. Conservació de les Plantacions

4. UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÉCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

4.1. Condicions Generals

4.2. Condicions dels materials

4.3. Mesurament i abonament de les obres

4.4. Proves per a les recepcions

5. UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÓNICA I ALTRES SERVEIS

5.1. Disposicions aplicables

5.2. Materials

5.3. Execució de rases per a conduccions telefòniques

5.4. Col·locació de canonades i formigonat de les canalitzacions telefòniques

5.5. Separació entre les canalitzacions telefòniques i altres serveis

5.6. Mesurament i abonament de les obres

CAPÍTOL I. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1. GENERALITATS

1.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents:

- Document núm. 1: Memòria;
- Document núm. 2: Plànols;
- Document núm. 3: Amidaments i Pressupost;
- Document núm. 4: Plec de Condicions Facultatives.

S'entén per documents Contractuals, aquells que resten incorporats al Contracte i que són d'obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions (amb els dos capítols de Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars), i Pressupost total.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la Propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Solament els documents Contractuals, definits a l'apartat anterior, constitueixen la base del Contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions de Contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius (com per exemple, preus de base de personal, maquinària i materials, fixació de lloseres, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.) llevat que aquestes dades apareguin en algun document Contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del Projecte. En cas de contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, contingudes en el Capítol II del present Plec de Condicions, preval el que s'ha prescrit en aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

Allò que s'hagi esmentat en el Plec de Condicions i omès als Plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director quedin suficientment definides les unitats d'obra corresponents i, aquestes, tinguin preu en el Contracte.

1.2. Obligacions del Contractista

El Contractista designarà al seu "Delegat d'obra", en les condicions que determinen les clàusules 5 i 6 del Plec de Clàusules Administratives Generals", per a la Contractació d'obres de l'Estat. El Contractista està obligat a dedicar a les obres el personal tècnic que es va comprometre en la licitació. El personal del Contractista col·laborarà amb el Director i la Direcció, pel normal compliment de les seves funcions.

Són obligacions bàsiques i fonamentals del Contractista, les que s'enuncien a continuació de forma no restrictiva:

- Destinar tot el personal tècnic i comandaments intermedis i mitjans tècnics i materials a què es va comprometre en la licitació, de forma continuada al llarg de l'execució.
- Tenir tot el personal actuant en l'obra al corrent del pagament de les assegurances i donats d'alta en la Seguretat Social.
- Vetllar pel medi ambient i complir amb tot al que se li demani al respecte, a través d'auditories mediambientals.
- Una pòlissa d'assegurances a tercers per a riscs indeterminats, amb cobertura mínima de 3.005.061 € (500 M pessetes) sense franquícia.
- Sotmetre a l'aprovació lliure de la Direcció Facultativa la subcontractació parcial de qualsevol conjunt d'activitats d'obra. Serà a més necessari que el Contractista es faci responsable solidàriament i amb expressa renúncia als beneficis d'exclusió, divisió i ordre de les obligacions dels tercers Contractistes. La Propietat quedarà sempre aliena i al marge de les relacions entre el Contractista i el Subcontractista, no

essent responsable en cap cas de les conseqüències derivades del contracte que celebri el primer amb el segon; i continuarà relacionant-se, per tant, exclusivament amb el Contractista a tots els efectes. En els casos de subcontractació, l'autorització que hagi concedit la Propietat no optarà el dret de la mateixa, que conservarà en tot moment, per a decidir per causes justificades degudament la recessió o anul·lació del subcontracte en qualsevol cas o temps que la Propietat estimi convenient, imposant-la al Contractista sense dret a indemnització de cap classe per part d'aquest ni del subcontractista i havent d'assumir de nou el Contractista, en tal supòsit, totes les obligacions del contracte d'execució de les obres. El Contractista haurà de donar prioritat als subcontractistes de les comarques de Tarragona, en igualtat de condicions.

– Nomenar un Tècnic en Seguretat i Salut qualificat amb la dedicació temporal necessària per a un cobriment total de prevenció de riscs laborals, la presència del qual podrà ser regulada i exigida per la Direcció d'Obra.

1.4. Responsable Tècnic i Delegat d'Obra del Contractista.

El Contractista queda compromès a què en tot moment estarà en obra el "Tècnic Responsable d'Obra", anomenat Cap d'Obra, que haurà de ser com a mínim un tècnic titulat competent del ram de l'Obra Civil, i la resta de comandaments intermedis. Com a complement en les instal·lacions elèctriques, el Contractista destinarà també durant l'execució de la fase pertinent, un tècnic titulat competent del ram elèctric.

El Contractista haurà de presentar, en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del replanteig:

– la figura del "Delegat d'Obra", persona interlocutora màxima amb la Direcció d'Obra pel desenvolupament del Contracte. Aquest Delegat d'Obra, que pot ser diferent del Tècnic Responsable ha d'estar dotat de poder absolut de decisió en les qüestions que sorgeixin pel normal desenvolupament de les activitats.

– l'organigrama jeràrquic i funcional entre el Tècnic Responsable de l'Obra i el Delegat, i entre el Tècnic Responsable i els seus subordinats, on figuraran també les persones al càrrec de l'administració de l'obra i el Tècnic de Seguretat i Salut.

El "Tècnic Responsable d'Obra" ha de vetllar pel compliment dels terminis de la Programació i Planificació d'Obra, així com per totes les qualitats d'execució, pel compliment de la Normativa vigent i de les Prescripcions Generals i Particulars que es detallen al llarg d'aquest document. En conseqüència, és el directe responsable de la bona marxa en la seva consecució i de la col·laboració amb la Direcció d'Obra. Per tant, la Direcció d'Obra podrà, en circumstàncies clares d'insuficiències i/o desviaments incorregibles, demanar al Contractista un eventual reforçament d'aquesta figura amb d'altres tècnics, o, si s'escau, la seva substitució. El Contractista proposarà a la Propietat la solució adoptada a la major brevetat possible, i l'aplicarà immediatament quan la Direcció d'Obra l'hagi acceptat per escrit. Això no suposarà cap possibilitat de rescabalament econòmic per part del Contractista, i la demora que es pogués produir en la Programació no podrà afectar els terminis a acomplir.

1.5. Programació i Planificació de l'Obra.

El Contractista haurà de tenir en tot moment planificada l'obra, per etapes i fases, mortes, en execució o futures. Aquesta planificació inclourà diagrames Gantt i Pert amb lligams d'activitats i establiments dels successius camins crítics. No solament fa referència a planificació del temps, sinó també dels mitjans tant mecànics o tècnics com humans que s'hi destinaran per a cada fase.

La primera entrega d'aquesta planificació complerta s'efectuarà en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, i s'aniran actualitzant en revisions conjuntes amb la Direcció Facultativa la periodicitat de les quals establirà aquesta última. En cap cas es podran allargar barres i/o incomplir fites establertes, sense el coneixement i vistiplau de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra podrà exigir amb tota potestat, quan a criteri seu els mitjans siguin insuficients o els mètodes incorrectes, pel normal acompliment de les fites establertes, que s'ampliïn o es modifiquin.

La Direcció d'Obra podrà exigir en tot moment el registre de personal i mitjans aplicats existents reals en l'obra i el Contractista li la haurà de subministrar. No podran haver variacions respecte de la programació preestablerta. En cap moment el Contractista podrà variar aquestes condicions sense el permís exprés de la Direcció d'Obra. Quedarà a criteri del Direcció d'Obra les actuacions a emprendre en casos d'incompliment de fites, que inclouen les possibles penalitzacions, en funció de la gravetat de l'incompliment.

El programa de treballs s'ha de realitzar sobre la base de les obres elementals i activitats que figuren en el projecte base de contractació.

El Contractista actualitzarà cada mes les referides programacions i en definitiva, tants cops com li sigui excepcionalment requerit per part de la Propietat o de la Direcció de les Obres.

El Contractista es sotmetrà en l'actualització del Programa de Treballs a les normes i instruccions que a l'efecte li dicti la Direcció d'Obra, havent de comprendre els programes, com a mínim:

a) La descripció detallada de la forma en que es desenvoluparan les diferents parts de l'obra.

b) Mitjans auxiliars, obres provisionals inclosos els camins de servei, oficina d'obra, allotjaments, sitges, magatzems i altres, avantprojecte de les instal·lacions, planta de producció d'àrids, formigó o aglomerat asfàltic, si s'escau.

c) Relació de la maquinària que s'emprarà, amb expressió d'on es troba cada màquina en el moment de formular el programa i de la data en que estarà en obra, així com la justificació de les capacitats per a assegurar l'acompliment del programa.

d) Organització del personal que es destina a l'execució de l'obra, amb expressió d'on es troba el personal superior, tècnic i especialista en el moment de formular el programa i de les dates en que s'incorporaran a obra.

e) Procedència que es proposa pels materials a emprar en obra, ritmes mensuals de subministraments, previsió de la situació i quantia d'amuntegaments, així com situació i capacitat dels terrenys per a préstecs i cavallers.

f) Relació de serveis afectats per l'obra i previsions per a l'obtenció dels permisos o llicències dels titulars dels serveis per a la seva enretirada o adequació,

g) Mitjans i organització previstos per a executar els assaigs de control de materials i unitats d'obra i justificació de llur suficiència per a realitzar el control que exigeix la perfecta execució de l'obra.

h) Valoració per mes i acumulada de l'obra.

i) Representació gràfica del programa, pel mètode de xarxa de precedències.

El Contractista està obligat a donar quantes facilitats li siguin ordenades per la Direcció d'Obra per a permetre en la zona els treballs d'altres Contractistes de la Propietat, adaptant, si procedeix, el seu propi programa de treballs.

1.6. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà amb tota la diligència que calgui tots els replantejaments parcials i comprovacions topogràfiques que siguin necessaris per a l'adopció de les decisions pertinents i per a la correcta execució de les obres, en qualsevol fase o moment d'execució, els quals han de ser aprovats per la Direcció. Haurà de materialitzar, també, sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri necessari per a l'acabament exacte de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per a aquests treballs aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista ha d'esmerçar tot el temps i mitjans necessaris en l'estudi i comprovació dels paràmetres i definicions establertes en el projecte, havent de denunciar qualsevol contingència al respecte, abans de l'inici de les obres, i ha de fer-ho exprés en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

1.7. Connexions a xarxes generals

És responsabilitat del Contractista revisar i en conseqüència subscriure o rebutjar, cosa que s'haurà de fer constar explícitament en l'Acta de Comprovació de Replanteig, les condicions previstes en el projecte quant als punts de connexió de les xarxes de la urbanització a les xarxes generals de serveis: aigües pluvials, residuals, aigua potable, mitja tensió en la CT prevista, telefonia, etc.

Com a exemple, i sense que sigui restrictiu, caldrà comprovar nivells de pous i pericons d'entrega a xarxes generals, desnivells, existència i disponibilitat de la CT de sortida així com dels pericons de sortida de Telefònica, incompatibilitats per interseccions espacials de serveis, diàmetres de conductes, pressions i cabals de subministrament, etc.

L'omissió per part del Contractista en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig d'aquestes verificacions, s'entendrà com una acceptació per la seva part de totes les activitats i els seus costos associats necessàries, estiguin contemplades o no en els documents contractuals.

1.8. Servituds i Serveis Afectats

A aquest efecte, també es consideraran servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareixen definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents. Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància, que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja sigui amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el Pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre de Preus núm.1.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus, o de serveis existents, que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les obres i la

substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els medis adequats per a l'execució dels treballs, de manera que eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà les diferents entitats subministradores o propietaris de Serveis, plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà, les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de que disposi, o mitjançant la visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessari modificar.

Si el Director de les obres es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions. Aquestes operacions es pagaran mitjançant factura. En cas d'existir una partida per a abonar els esmentats treballs, el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s'abonarà únicament l'import de les factures.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recapten la col·laboració del Contractista. aquest haurà de prestar l'ajut necessari.

1.9. Desviaments Provisionals

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú les carreteres, camins i accessos provisionals pels desviaments que imposin les obres en relació amb el tràfic general i amb els accessos dels confrontants, d'acord amb les definicions del Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció.

Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del present Plec com si fossin obres definitives. Tots els desviaments i/o afectacions de vies rodades hauran d'anar acompanyades dels preceptius sistemes d'avís, protecció i senyalització, tant diürn com nocturn, amb especificació dels mitjans a emprar per part de la Direcció d'Obra. Aquestes despeses associades també aniran a càrrec del Contractista. Aquestes tramitacions estan a càrrec del Contractista, i haurà de donar compte del seu estat en el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig.

Aquestes obres seran d'abonament, llevat que en el Capítol II es digui expressament el contrari, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el Pressupost o, en cas que no hi siguin, valorats als preus del Contracte.

Si existissin desviaments que no fossin estrictament necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per a facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra, com accessos, pujades, ponts provisionals, etc., necessaris per a la circulació interior de l'obra o pel transport de materials a l'obra, o per accessos i circulació del Personal de la Propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del Contractista.

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les obres, de manera que les interferències siguin mínimes i si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris i quan sigui el moment determinat com a més adient, aprovat per la Direcció Facultativa, sense que això sigui motiu d'increment del preu del Contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideraran incloses en els preus del Contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas que això anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en el comentari anterior.

1.10. Control de qualitat d'unitats d'obra.

La Direcció d'obra demanarà als laboratoris homologats pressupostos sobre control de qualitat de les unitats d'obra, escollint el que sigui més adient per a les condicions de l'obra.

L'import correrà a càrrec del Contractista fins un total d'un u per cent (1%) sobre el preu del Pressupost d'Execució Material, independentment de la baixa efectuada en la licitació. Aquesta quantitat no inclou el sobre cost de la repetició dels resultats negatius, que es repetiran fins a la consecució dels criteris establerts, amb el què, si aquesta quantitat no s'exhaureix, significarà un estalvi pel Contractista; en cas de sobrepassar aquesta quantitat, el cost extra serà a càrrec de la Propietat, sense comptar les repeticions per negatius, que

seran imputables al Contractista. La facturació d'aquest servei serà a la Propietat, qui després practicarà els descomptes corresponents en les respectives certificacions d'obra.

El laboratori encarregat del control d'obra realitzarà tots els assaigs del programa, prèvia sol·licitud de la Direcció Facultativa de les obres.

A criteri de la Direcció Facultativa es podrà ampliar o reduir el nombre de controls que s'abonaran, sempre, a partir dels preus unitaris acceptats.

Els resultats de cada assaig es comunicaran simultàniament a la Direcció de les obres i a l'Empresa Constructora. En cas de resultats negatius, s'anticiparà la comunicació telefònicament, a fi de prendre les mesures necessàries amb urgència.

1.11. Mesures d'Ordre i Seguretat i Salut.

El Contractista resta obligat a adoptar les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs.

En tot cas, el Constructor serà únicament i exclusivament el responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents o perjudicis que pugui tenir el seu personal, o causats a alguna altra persona o Entitat. Serà obligació del Constructor la Contractació de l'Assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers i tenir-los donats d'alta a la Seguretat Social. Aquesta obligació es transmet subsidiàriament a totes i cadascuna de les empreses subcontractades que treballin en les obres, per curta que sigui la durada de la seva activitat.

La Propietat, en canvi, es deslliga de qualsevol responsabilitat al respecte. El Contractista haurà de vetllar, a través del seu Tècnic de Seguretat i Salut, del compliment del pla de Seguretat i Salut que a tal efecte, haurà redactat ell mateix. La Direcció d'Obra es reserva el dret de no acceptar l'entrada de les persones reincidents en infringir normes de seguretat, i sols li caldrà transmetre aquesta decisió al Contractista.

El Contractista complirà estrictament amb tota la reglamentació en vigor quant a Seguretat i Salut en el Treball, detallada àmpliament en el corresponent document de Seguretat i Salut.

El Contractista proveirà al seu personal amb cascs i resta d'elements de protecció i haurà de garantir llur ús en tot moment. Tanmateix, i d'acord amb les necessitats de l'obra, equiparà els seu personal amb guants, botes i vestit d'aigua, equip de protecció d'acord amb l'ofici, etc. Totes les eines i equips emprats pel Contractista seran adequats al fi pel que s'utilitzin i no afectaran a la seguretat en el treball. Si foren inadequats o perillosos a judici de la Direcció d'Obra, seran reemplaçats per d'altres, a costa del Contractista.

Les suspensions dels treballs i/o demores del mateix que puguin produir-se com a conseqüència de l'incompliment de les normes de seguretat seran sempre per compte del Contractista, que no podrà sol·licitar per això cap indemnització ni al·legar-les com a causa justificada per a la prolongació del termini d'execució establert.

En cas d'accident o de perill imminent, en el que existeixi risc per a les vides o per a l'obra en curs, per a altres obres ja executades o per a les propietats colindants, el Contractista haurà d'actuar d'acord al que mani la Propietat o la Direcció d'Obra, havent d'executar aquestes ordres immediatament. Les compensacions que el Contractista reclami com a conseqüència d'aquests treballs d'emergència es fixaran de comú acord o mitjançant arbitratge.

En cas d'incompliment de les Normes de Seguretat i Salut, la Propietat es reserva el dret d'expulsar de l'obra tant l'infractor o infractors com al comandament o comandaments responsables de l'actuació dels mateixos, podent arribar, si la Propietat ho estima necessari, a la rescissió del Contracte en vigor.

El Contractista disposarà en obra i en tot moment d'un responsable de seguretat durant el període de vigència del contracte. A tal efecte comunicarà a la Propietat en la seva oferta de licitació, el nom i la categoria de la persona de la seva organització en la que recaurà aquesta tasca. El responsable de Seguretat i Salut del Contractista haurà de responsabilitzar-se de tot el relacionat amb la prevenció en la programació, seguiment i realització dels treballs contractats.

L'incompliment de les Normes de Seguretat i Salut i les infraccions comeses a les normes i disposicions legals pel Contractista es classificaran en faltes lleus, greus o molt greus pel responsable de Seguretat i Salut de la Propietat, d'acord amb els criteris establerts en la legislació vigent. En qualsevol cas, un cop esgotats tots els processos pertinents i es mantingui la reincidència del Contractista, la Propietat podrà posar en coneixement de la Inspecció de Treball del Ministeri de Treballi/o de la Delegació del Treball de la Generalitat de Catalunya la falta d'escomesa i les accions dutes a terme, així com gestionar la rescissió del Contracte.

Les sancions seran compatibles i independents amb les que poguessin ser imposades als Contractistes per l'aplicació de la Legislació Vigent per la corresponent Autoritat Laboral. La quantia dels premis i sancions seran

administrats per la Propietat. Els saldos que puguin produir-se s'utilitzaran en Atencions Socials i Assistencials: cursos de formació, subvencions, concursos de seguretat o primers auxilis, o qualsevol altre fi que consideri oportú la Propietat. Els rangs de les quanties són els següents:

Falta lleu: de 300 € a 600 € (50.000 pessetes a 100.000 pessetes)

Falta greu: de 600 € a 3000 € (100.000 pessetes a 500.000 pessetes)

Falta molt greu: de 3000 € a 9000 € (500.000 pessetes a 1.500.000 pessetes)

Automàticament després de la imposició de la sanció, quedaran retingudes les sancions fins que aquesta sigui abonada. La reiteració en una falta aguditza la seva gravetat i podrà ser causa de rescissió del Contracte.

1.12. Indemnitzacions per compte del Contractista.

Particularment el Contractista haurà de reparar, al seu càrrec, els serveis públics i privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua, així com del medi ambient, per l'acció de combustibles, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer a la seva finalització les servituds afectades, sent a compte del Contractista els treballs necessaris per a tal fi.

1.13. Despeses a càrrec del Contractista.

Aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o en el Contracte no es preveu

explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària. - despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes, etc.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció de materials arreplegats i de la pròpia obra, contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals;
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres. lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades, afectades per les obres, etc.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris Contractats.

1.14. Interferències amb altres Contractistes.

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

1.15. Materials

Hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials estiguessin fixades en els documents Contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat de l'autorització expressa del Director de l'obra.

Si per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen els materials que figuren com a utilitzables sols en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tingui dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu l'autorització per a la utilització de préstecs, i es farà càrrec, a més, al seu compte de totes les despeses, cànons, indemnitzacions, etc., que es presentin.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'Obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

En cap cas podran ser arreplegats i utilitzats a l'obra materials si la seva procedència no ha estat aprovada pel Director.

1.16. Abocadors

Llevat de manifestació expressa contrària al capítol II del present Plec, la localització d'abocadors així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Ni la distància més gran dels abocadors, en relació a la hipòtesi feta en la justificació del preu unitari que s'inclou als Annexos de la Memòria, ni l'omissió, en l'esmentada justificació, de l'operació de transport als abocadors, seran causa suficient per a al·legar modificació del preu unitari que apareix al quadre de preus o al·legar que la unitat d'obra corresponent no inclou l'esmentada operació de transport a l'abocador, sempre que en els documents Contractuals es fixi que la unitat inclou aquest transport.

Si en els mesuraments i documents informatius del Projecte se suposa que el material obtingut de l'excavació, de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc., i la Direcció d'Obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors, sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Director de les obres podrà autoritzar abocadors en zones baixes de les parcel·les, amb la condició que els productes abocats siguin estesos i compactats correctament. Les despeses de l'esmentada extensió i compactació dels materials seran a compte del Contractista, per considerar-se incloses en els preus unitaris.

1.17. Preus Unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà als mesuraments per a obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat de prescripció expressa en contra d'un document contractual i encara que no figuri a la descomposició de preus, els següents conceptes:

Subministrament (inclòs drets de patent, cànon d'extracció, etc.), transport, amàs, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per tal d'acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de Preus núm.2.

Si fins i tot, en la justificació del preu unitari que apareix en el corresponent Annex a la Memòria, s'utilitzen hipòtesis no coincidents amb la forma real d'executar les obres (jornals i mà d'obra necessària, quantitat, tipus i cost horari de maquinària; preu i tipus dels materials bàsics, procedència o distàncies de transport, número i tipus d'operacions necessàries per a completar la unitat d'obra, dosificació, quantitat de materials, proporció de diferents components o diferents preus auxiliars, etc.), els esmentats costos no podran argüir-se com a base per a la modificació del corresponent preu unitari, ja que els extrems s'han fixat a l'objecte de justificar l'import del preu unitari i estan continguts en un document fonamentalment informatiu.

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

1.18. Abonament d'Unitats d'obra.

Els conceptes mesurats per a totes les unitats d'obra, i la manera d'abonar-los, d'acord amb el Quadre de Preus núm. 1, s'entendrà que es refereixen a unitats d'obra totalment acabades. En el càlcul de la proposició econòmica s'haurà de tenir en compte que qualsevol material o treball necessari pel correcte acabament de la unitat d'obra, o per assegurar el perfecte funcionament de la unitat construïda en relació a la resta de construcció, es considerarà inclòs en els preus unitaris del Contracte, no podent ser objecte de sobre preu. L'ocasional omissió dels esmentats elements en els documents del Projecte no podrà ser objecte de reclamació ni de preu contradictori, per considerar-se expressament inclòs en els preus del Contracte. Els materials i operacions esmentats són els considerats com a necessaris a la normativa d'obligat compliment.

1.19. Partides Alçades

Les partides que figuren com de "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques Particulars, als Quadres de Preus o als Pressupostos Parcials o Generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus nº. 1 i, en llur defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

En cas d'abonament "segons factura", el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, la que s'abonarà únicament l'import de les factures.

1.20. Termini de Garantia

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any, comptat a partir de la Recepció Provisional, llevat que en el Capítol II del present Plec o en el Contracte es modifiqui expressament aquest termini.

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

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 171 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

1.21. Plànols "As built"

En el termini de dos mesos, a comptar des de la recepció provisional i com a condició indispensable per a fer-la efectiva, l'adjudicatari entregarà a la D.F. els plànols a escala de l'obra executada, amb tots els detalls i anotacions que siguin necessaris per a definir exactament la realitat de l'obra efectuada. Acabat el termini sense haver-los presentat, es procedirà a realitzar els anomenats plànols per la Propietat amb càrrec a la liquidació o fiança definitiva de les obres.

Com sigui que per a tenir un coneixement exacte de tots els serveis soterrats, les dades topogràfiques s'han d'anar prenent al llarg de l'obra, s'institueix l'obligació pel Contractista d'entregar mensualment, junt amb les certificacions, els aixecaments parcials, per a sotmetre'ls a aprovació de la D.F. En el moment de la signatura de l'Acta de Comprovació del Replanteig, el Contractista podrà triar si vol efectuar ell mateix aquesta tasca o si, pel contrari, prefereix que directament ho faci la Propietat, amb càrrec a ell, a través de la liquidació final o fiança definitiva.

1.22. Penalitzacions.

L'incompliment de les condicions establertes en aquest Plec, referents a qualitats dels materials o a normes d'execució, donarà lloc a la no acceptació de les unitats d'obra per part de la Direcció Facultativa i, en conseqüència, a la impossibilitat d'efectuar la Recepció Provisional de les obres.

A sol·licitud del Contractista, i sempre que malgrat el defecte observat la Unitat no perdi la seva funcionalitat, la Direcció d'Obra podrà acceptar-la si el nou preu que li proposa el Contractista per a la mateixa, reflexa de forma justa la depreciació o demèrit de la partida.

El nou preu s'aplicarà a la totalitat de la Unitat, independentment del pes econòmic relatiu de l'aspecte defectuós dintre del conjunt de la mateixa.

El percentatge en què es redueixi el preu original serà sempre doble al percentatge en el qual es calculi la caiguda de qualitat respecte al defectuós. Cas de no ser possible aquesta correlació, la Direcció d'Obra ho valorarà i serà com a mínim del 15 %.

L'acumulació de sancions econòmiques per errors o incompliments de mínims de qualitats o de terminis del programa, pot portar a la Direcció d'Obra de proposar una rescissió del Contracte.

Igualment, si per causa de la no acceptació per part del Contractista del rebuig de la partida defectuosa o de haver-li de fer una depreciació, la partida no es corregeix i l'obra es veu afectada per la paralització d'aquest front, la D.O. podrà proposar una rescissió de contracte.

1.23. Termini d'execució de les obres

L'obra està projectada amb suficient claredat i precisió per a un total coneixement de la mateixa, pel que es pot programar adequadament per a un normal compliment del termini d'execució global, i també en les seves fites parcials que en el seu moment definirà el Cap d'Obra i aprovarà la Direcció de les Obres.

El termini estipulat per a la realització de tots els treballs és de **18 mesos** comptats a partir de la signatura de l'Acta de Comprovació de Replanteig.

El Contractista està obligat a disposar, amb una previsió i antelació suficient, tots els mitjans tècnics i humans que siguin necessaris per a acomplir aquest termini, amb garantia de qualitat en l'execució dels treballs.

El Contractista haurà de revisar i modificar en cada moment pertinent el programa d'obra per a ajustar-se al màxim en totes les seves fases amb el presentat en el moment de l'Acta de Comprovació del Replanteig, i sotmetre'l a l'aprovació per part de la D.O. Això inclou els casos en que imprevistos com la inclemència del temps o d'altres tipus ocasionin alteracions del programa, sense que per l'aplicació dels mitjans correctors pertinents tingui dret a increments de preus o revisió dels mateixos.

En aquestes condicions, no s'admetran endarreriments en l'acabament global. L'incompliment del termini global d'acabament de l'obra, per causes directa o indirectament imputables al Contractista, facultarà a la Propietat a penalitzar a aquest segons les següents disposicions:

a) Penalització per incompliment del termini global d'execució.

La falta de compliment del termini contractual per part del Contractista serà objecte de penalització consistent en la deducció del percentatge resultant de la fórmula: 0'5 * t + t(2'5) * 0'1 % (dos per "t" més zero coma ú multiplicat per "t" elevada a dos coma cinc per cent) de la quantitat de l'import de liquidació global de l'obra, sense IVA, on "t" representa l'endarreriment en el termini total i s'expressarà en setmanes. La fracció de setmana es considerarà setmana completa a aquests efectes.

b) Penalitzacions temporals per incompliments de terminis parcials.

En el supòsit que es produïssin endarreriments en els terminis parcials establerts en el Programa de Treballs, que superin les dues setmanes de demora en cada fita establerta, s'aplicarà una penalització temporal d'un 0'5 % (zero coma cinc per cent) sobre el preu del Contracte per cada setmana d'endarreriment des de la data en què s'incorreixi en la demora respecte de cada fita, que podrà deixar-se sense efecte en cas de recuperació del temps perdut abans de l'expiració del termini total de l'obra.

En cas de què en finalitzar el termini total de l'obra no s'hagueren recuperat els endarreriments, se substituiran les penalitzacions temporals per la penalització per incompliment del termini global.

c) Si l'endarreriment produït tant en els terminis parcials com en el termini final de l'execució de l'Obra es perllongués durant més de quatre setmanes, això constituirà motiu de resolució del Contracte, sent per tant d'aplicació allò establert en l'article corresponent de les Clàusules del Contracte, sense perjudici de l'aplicació de la penalització prevista en el paràgraf anterior durant tot el temps que transcorri fins a l'acabament de l'Obra.

1.24. Conservació de les Obres

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra, els acabats, entreteniment i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per a mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia.

L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix Contracte.

1.24.1. Durant període d'execució

El present Subarticle serà d'aplicació des del moment d'endegament de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista. Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o que hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte, en el càlcul de les seves proposicions econòmiques, les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

1.24.2. Durant el període de garantia

El Contractista està obligat a disposar, abans de la data de recepció provisional, del programa de manteniment e l'obra, amb l'estructura informàtica que la Propietat determini.

La Propietat donarà el suport tècnic necessari per a l'elaboració d'aquesta documentació. Durant el termini de garantia, que es fixa en UN ANY a partir de la recepció provisional, el Contractista serà el responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que la Propietat estableixi necessaris per a que aquelles obres compleixin totalment en el moment de la recepció definitiva les condicions de projecte i d'execució. Serà, a més, el responsable de la conservació de les obres i les instal·lacions.

El Contractista podrà disposar d'una organització específica per a dur a terme els esmentats treballs en les condicions indicades, o bé encarregar-los si ja estiguessin en funcionament, als serveis ordinaris de conservació de la Propietat. En el primer supòsit, si el Contractista no acomplís els termes i condicions assenyalats per a la conservació i funcionament, la Propietat, prèvia comunicació per escrit al Contractista pot encarregar directament aquells treballs als seus serveis de conservació o a d'altres empreses. En qualsevol cas, la responsabilitat i l'import dels treballs executats, sigui per qui sigui, seran sempre a compte i càrrec del Contractista amb l'única excepció de l'import dels materials consumits per a l'explotació (tals com els combustibles) i les reparacions que hagin hagut de realitzar-se com a conseqüència de danys causats per tercers, sempre que pugui acreditar-se degudament la causa de tals danys.

1.25. Llibre d'ordres i d'incidències.

Les ordres al Contractista podran donar-se per escrit, redactant-les en un full del Llibre d'Ordres, segons el model que disposi el Promotor. L'original de l'esmentat full s'entregarà al Contractista o al seu representant en obra, el qual queda obligat a signar el citat full com a avís de recepció.

Es guardarà còpia de cada full a l'arxiu dels Serveis Tècnics.

El Llibre d'Ordres es farà servir discrecionalment per la Direcció d'Obra en els següents supòsits:

1. A l'objecte de tenir constància escrita de determinades ordres.

2. A sol·licitud del Contractista, si la importància de l'ordre ho aconsella.

3. Per a anotar observacions referents al desenvolupament dels treballs.

4. Com a Llibre d'Incidències.

1.26. Protecció mediambiental.

El Contractista posarà un especial interès en la protecció i conservació del terreny, edificacions, entorn , contaminació i tots aquells elements que puguin veure's afectats pel complet desenvolupament del Contracte.

a) TERRENY. El Contractista haurà de respectar aquelles zones que formant part del conjunt total del terreny no es vegin directament afectades per l'obra a realitzar per ell. Acotarà i delimitarà les seves àrees de treball, aïllant en el possible les tasques que no corresponguin. Si pel compliment del projecte el Contractista necessités utilitzar les àrees de no actuació per a pas, emmagatzematge o qualsevol altra activitat, haurà de sol·licitar a la Direcció d'Obra la conseqüent autorització i obligant-se a restituir al seu estat primitiu la zona afectada. Totes aquestes consideracions es faran extensives als terrenys de l'entorn i aliens a la Propietat.

b) AIGUA. El Contractista prendrà totes les mesures necessàries per a no contaminar ni deteriorar rius, llacs, pous i en general totes aquelles fonts o reserves d'aigua que estiguessin o poguessin aparèixer en els terrenys de la Propietat , essent aplicable la legislació vigent al respecte.

c) MONUMENTS HISTÒRICS I TROBALLES ARQUEOLÒGIQUES. El Contractista protegirà els monuments històrics i edificacions existents a preservar, seguint per a això, les instruccions pertinents de la Propietat i preparant per la seva aprovació els plans que siguin necessaris. Qualsevol troballa d'aparent interès històric o arqueològic que aparegués durant l'execució dels treballs haurà de ser preservat, comunicant-ho als representants de la Propietat, qui prendrà les mesures que consideri necessàries.

d) VESSAMENTS. S'hauran de prendre les mesures específiques necessàries per a prevenir i evitar els vessaments de productes químics, combustibles residuals, etc. que puguin afectar als terrenys d'actuació i colindants, essent responsable el Contractista de qualsevol dany causat. Per a això, establirà els mecanismes de depuració necessaris.

e) FLORA I FAUNA. El Contractista haurà d'adoptar les mesures necessàries de protecció per a mantenir la flora i la fauna existents en els terrenys d'actuació i colindants. No es podran tallar ni esporgar arbres, ni desviar cursos d'aigua que afectin a reserves piscícoles, etc. El Contractista podrà ser penalitzat amb una suma de fins a 600 € (100.000 pessetes) per cada unitat d'arbre a la que hagi causat danys seriosos tals com rascades importants en la seva escorça.

f) CONTAMINACIÓ I POLUCIÓ. El Contractista establirà i mantindrà tots els dispositius necessaris pel perfecte control, durant el desenvolupament del Contracte, de la contaminació i pol·lució del medi ambient. Tota infracció haurà de ser corregida i sempre a càrrec del Contractista.

g) NETEJA I CONSERVACIÓ. El Contractista mantindrà net de runes, materials i altres elements no necessaris per a l'execució de les obres, evacuant-los a llocs que tingui autoritzats. No es podran eliminar mitjançant incineració materials o rebuigs, excepte per autorització expressa de la Direcció d'Obra.

h) OFICINES, CASETES I ALTRES CONSTRUCCIONS. El Contractista haurà de presentar per a la seva aprovació a la Direcció d'Obra, el pla d'implantació d'oficines, casetes i altres construccions provisionals, obligant-se a restituir al seu estat original els terrenys que es vegin afectats.

En general el Contractista haurà de complir i fer complir tota la normativa vigent de totes les Administracions locals, municipals, autonòmiques i estatals, i totes les que foren d'aplicació per a mantenir la qualitat del medi ambient.

Tanmateix, la Propietat es reserva el dret a suspendre o cessar l'execució de qualsevol part de l'obra si aquesta provoqués alteracions molestes, insalubres o pernicioses pel medi ambient, podent adoptar les mesures que consideri oportunes i sense que això afecti en el termini de l'obra ni en pressupost d'execució. Tot això sense perjudici de la reclamació de danys i perjudicis que corresponguin a la Propietat.

CAPÍTOL II. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

2. UNITATS D'OBRA CIVIL

2.1. Materials Bàsics

Tots els materials bàsics que s'empraran durant l'execució de les obres, seran de primera qualitat i acompliran les especificacions que s'exigeixen als materials del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de Carreteres i Ponts del M.O.P.U. (Juliol 1976) i Instruccions, Normes i Reglaments de la legislació vigent.

2.2. Esbrossada i neteja dels terrenys

2.2.1 Definició

Es defineix com aclariment i esbrossada del terreny, el treball consistent en extreure i retirar, de les zones designades, tots els arbres, soques, plantes, malesa, brossa, runes, escombraries, o qualsevol altre material no desitjable.

La seva execució inclou les operacions següents:

– excavació dels materials objecte d'aclariment i esbrossada - retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el particular, inclouen els corresponents documents del Projecte.

2.2.2 Execució de les obres

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatge a les estructures existents, d'acord amb el que, sobre això, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres, el qual designarà i marcarà els elements que calgui conservar intactes.

Per a disminuir al màxim el deteriorament dels arbres que calgui conservar es procurarà que, els que s'han d'aterrar, caiguin cap el centre de la zona objecte de neteja. Quan sigui necessari evitar damnatges a d'altres arbres, en el tràfic per carretera o ferrocarril, o a estructures properes, els arbres s'aniran trossejant per llur brancada i tronc progressivament. Si per tal de protegir aquests arbres o altra vegetació destinada a romandre en un lloc, es precisa aixecar barreres o utilitzar qualsevol altre mitjà, els treballs corresponents s'ajustaran al que, sobre el particular, ordeni l'encarregat Facultatiu de les obres.

Als rebaixos, totes les soques i arrels més grans de deu centímetres (10 cm.) de diàmetre, seran eliminades fins a una profunditat no inferior a cinquanta centímetres (50 cm.) per sota de l'esplanada.

Del terreny natural sobre el que s'ha d'assentar el terraplè, s'eliminaran totes les soques o arrels amb un diàmetre superior a deu centímetres (10 cm.), a fi que no en quedi cap dintre del ciment del terraplè ni a menys de quinze centímetres (15 cm.) de profunditat sota la superfície natural del terreny. També s'eliminaran sota els terraplens de poca cota, fins a una profunditat de cinquanta centímetres (50 cm.) per sota de l'esplanada.

Aquells arbres que ofereixin possibilitats comercials, seran esporgats i netejats; després es tallaran en trossos adequats i, finalment, s'emmagatzemaran acuradament al llarg del tirat, separats dels munts que han de ser cremats o llençats. La longitud dels trossos de fusta serà superior a tres metres (3 m.) si ho permet el tronc. Ara bé, abans de procedir a tallar arbres, el Contractista haurà d'obtenir els consegüents permisos i autoritzacions, si s'escau, sent al seu càrrec qualsevol tipus de despesa que ocasioni el concepte esmentat.

Els treballs es realitzaran de forma que produeixin la menor molèstia possible als ocupants de les zones pròximes a les obres.

Cap fita o marca de propietat o punt de referència de dades topogràfiques, de qualsevulla classe, serà feta malbé o desplaçada fins que un agent autoritzat hagi referenciat, d'alguna altra forma, la seva situació o aprovat el seu desplaçament.

La retirada dels materials objecte d'aclariment i esbrossada es farà com es diu a continuació:

Tots els subproductes forestals, excepte la llenya de valor comercial, seran cremats d'acord amb el que, sobre això, ordeni el Facultatiu encarregat de les obres. Els materials no combustibles seran retirats pel Contractista de la manera i als llocs que assenyali el Facultatiu encarregat de les obres.

2.2.3 Amidament i abonament

El amidament i abonament es realitzarà per metres quadrats (m2.) realment esbrossats, i exempts de material.

El preu inclou la càrrega i transport a l'abocador dels materials, i totes les operacions esmentades a l'apartat precedent.

Simultàniament a les operacions d'esbrossada es podrà excavar la capa de terra vegetal. Les terres vegetals es transportaran a l'abocador o s'arreplegaran a les zones que indiqui la Direcció de les obres, a fi de ser emprades per a formació de zones verdes. Aquestes terres es mesuraran i s'abonaran al preu de l'excavació, en qualsevol tipus de terreny. El transport a l'abocador, o a l'amàs intermedi esmentat, es considerarà inclòs als preus unitaris del Contracte.

2.3. Excavacions a cel obert en qualsevol tipus de terreny

2.3.1 Definició

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a excavar i anivellar les zones on ha d'assentar-se l'obra, així com les zones de préstecs previstos o autoritzats que pogueren necessitar-se; i el conseqüent transport dels materials remoguts al seu lloc d'ús, o dipòsit. En aquesta unitat s'inclouen l'ampliació de les trinxeres i/o la millora dels talussos en els desmunts, quan el Director les ordeni, i l'excavació addicional per a remoure els sòls inadequats que puguin aparèixer.

2.3.2 Classificació de les excavacions

L'excavació a efectuar serà " no classificada", ignorant la distinció entre els tres tipus de materials diferents:

0. Excavació en roca. Compren les corresponent a totes les masses de roca, dipòsits estratificats i la de tots aquells materials que presentin característiques de roca massissa, cimentats tan sòlidament, que únicament puguin ser excavats amb mitjans mecànics de gran tonatge, o amb explosius.

1. Excavació en terreny de trànsit. Compren la corresponent a l'excavació de materials formats per roques descompostes, terres molt compactes, i tots aquells terrenys en que per a la seva excavació no sigui necessària la utilització d'explosius, sinó que només calguin escarificadors profunds i pesats.

2. Excavació en terra. Comprendrà la corresponent a tots els materials no inclosos en els apartats anteriors.

Si s'utilitzés el sistema d'excavació classificada, el Director determinarà durant l'execució i notificarà per escrit al Contractista, les unitats que corresponen a cada tipus de material, tenint en compte a tal efecte, les definicions anteriors.

2.3.3 Execució de les obres

A. Generalitats

Les excavacions s'executaran d'acord amb els plànols del Projecte, i amb les dades obtingudes del replanteig general de les obres, els Plànols de detall, i les ordres de la Direcció de les obres.

La unitat d'excavació inclourà l'ampliació, millora o rectificació dels talussos de les zones de desmunt, així com llur repàs i l'execució de cunetes provisionals o definitives.

Quan les excavacions arribin a la rasant de la plataforma, els treballs que s'executaran per a deixar l'esplanada refinada, compactada al 98 % del seu P.M. i totalment preparada per a endegar la col·locació de la sub-base granular, estaran inclosos al preu unitari de l'excavació. Si l'esplanada no acompleix les condicions de capacitat portant necessàries, el Director de les obres podrà ordenar una excavació addicional en sub-rasant, que serà mesurada i abonada mitjançant el mateix preu definitiu per a totes les excavacions.

Si durant les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevol causa, s'executaran els treballs d'acord amb les indicacions existents a la normativa vigent, i es consideraran inclosos en els preus d'excavació.

Als preus de les excavacions està inclòs el transport a qualsevol distància. Si a criteri del Director de les obres els materials no són adequats per a la formació de terraplens, es transportaran a l'abocador, no sent motiu de sobrepreu el possible increment de distància de transport. El Director de les obres podrà autoritzar l'abocat de materials a determinades zones baixes de les parcel·les assumint el Contractista l'obligació d'executar els treballs d'estesa i compactació, sense reclamar compensació econòmica de cap tipus.

El replè de parcel·les definit, en cap cas podrà superar les cotes de les voreres més pròximes.

Un cop acabades les operacions d'esbrossada, s'iniciaran les obres d'excavació, ajustant-se a les alineacions, pendents, dimensions i tota la resta d'informació continguda en els Plànols i en aquest Plec de Condicions i a allò que en particular ordeni el Director.

Durant l'execució dels treballs es prendran les precaucions adequades per a no disminuir la resistència del terreny excavat. En especial, s'adoptaran les mesures necessàries per a evitar els següents fenòmens: inestabilitat de talussos en roca deguda a voladures inadequades, lliscaments ocasionats per la desprotecció del peu de l'excavació, erosions locals i negaments deguts a un drenatge defectuós de les obres.

B. Drenatge

Durant les diverses etapes de la construcció de l'explanació les obres es mantindran en perfectes condicions de drenatge, i les cunetes i altres desguassos s'executaran de manera que no es produeixi erosió en els talussos.

C. Terra vegetal

La terra vegetal que es trobi en les excavacions i que no s'hagués extret en l'esbrossada, s'eliminarà segons digui el Director, però sempre en una profunditat no inferior a seixanta centímetres (60 cm) de la cota final de rasant. I s'emmagatzemà per a la seva utilització posterior en protecció de talussos o superfícies erosionables, o a on ho ordeni el Director. En qualsevol cas, la terra vegetal extreta es mantindrà separada de la resta de materials extrets.

D. Utilització dels productes d'excavació

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran en la formació de replens i altres usos que assenyali el Director i es transportaran directament a les zones previstes a tal efecte i autoritzades pel mateix.

Els fragments de roca i boles de pedra que s'obtinguin de l'excavació i que no hagin de ser utilitzats directament en les obres , s'emmagatzemaran i utilitzaran si procedeix, en la protecció de talussos o canalitzacions d'aigua que es realitzin com a proteccions de l'obra contra la possible erosió de zones vulnerables, o en qualsevol altre ús que assenyali el Director.

El material extret en excés podrà utilitzar-se en l'ampliació de terraplens i pedraplens si així ho autoritza el Director. En qualsevol cas mai es rebutjarà cap material excavat sense prèvia autorització del Director.

E. Excavació en roca

Les excavacions en roca s'efectuaran amb compte de no danyar, esquerdar o desprendre la roca no excavada. Es posarà especial cura en evitar danyar els talussos del desmunt i la fonamentació de la futura esplanada de l'obra a assentar-se a sobre. Quan la zona excavada tingui zones inestables o apareguin cavitats que puguin retenir l'aigua, el Contractista adoptarà les mesures necessàries de correcció, en la forma que ordeni el Director.

El Director podrà prohibir els mètodes de voladura que consideri perillosos, tot i que l'autorització no eximeix el Contractista de la responsabilitat pels danys ocasionats com a conseqüència dels esmentat treballs.

F. Préstecs i cavallons

Si s'hagués previst o s'estimés necessària la utilització de préstecs, el Contractista comunicarà al Director, amb suficient antelació, l'obertura d'aquests préstecs a fi efecte de què es pugui mesurar el seu volum i dimensions sobre el terreny natural no alterat. I en el cas de préstecs autoritzats, un cop eliminat el material inadequat, realitzar els corresponents assaigs per a la seva comprovació, si procedeix.

G. Talussos

L'excavació dels talussos s'efectuarà adequadament per a no danyar la seva superfície final, evitar la seva descompressió prematura o excessiva del seu peu i impedir qualsevol altra causa que pugui comprometre l'estabilitat de l'excavació final.

Les rases que, d'acord amb els plànols, s'hagin d'executar en el peu del talús, s'excavaran de manera que el terreny afectat no perdi resistència degut a la deformació de les parets de la rasa o a un drenatge defectuós de la mateixa. La rasa es mantindrà oberta el mínim de temps indispensable i el material de replè es compactarà amb molta cura.

Quan sigui precís adoptar mesures especials per a la protecció superficial del talús, tals com bulons, gunitat, plantacions superficials, revestiments, cunetes de guarda, entibacions, etc. bé perquè aquestes estiguin previstes en el projecte o perquè siguin ordenades pel Director, aquest treballs s'hauran d'efectuar immediatament després de l'excavació del talús.

Cas de què els talussos presentin desperfectes abans de la recepció definitiva de les obres, el Contractista eliminarà les porcions despreses o mogudes i realitzarà urgentment quantes maniobres siguin necessàries per a la reparació complementària ordenada pel Director. Si aquests desperfectes són imputables a execució inadequada o a incompliment de les ordres del Director, el Contractista serà el responsable dels danys ocasionats.

2.3.4 Amidament i abonament

L'excavació s'abonarà per metres cúbics (m3) mesurats sobre els Plànols de perfils transversals, un cop comprovats que aquests perfils són correctes, en el cas d'esplanació.

Els préstecs no s'amidaran en origen, puix que la seva cubicació es deduirà dels corresponents perfils del terraplè, si és que existeix preu independent en el Quadre de Preus núm. 1 del Projecte per a aquest concepte. De no ser així, aquesta excavació es considerarà inclosa dins de la unitat de terraplè. Les mesures especials de protecció superficial s'amidaran i abonaran seguint el criteri establert pel Director en cada moment.

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurant per diferència entre els perfils presos abans i després dels treballs. No són abonables els despreniments o els augments de volum sobre les seccions que prèviament s'hagin fixat en aquest Projecte.

Per a l'efecte dels mesuraments de moviment de terra, s'entén per metre cúbic d'excavació el volum corresponent a aquesta unitat, referida al terreny tal com es trobi on s'hagi d'excavar.

S'entén per volum de terraplè, o replè, el que correspon a aquestes obres, després d'executades i consolidades, segons el que es preveu en aquestes condicions.

Advertència sobre els preus de les excavacions:

A més del que s'especifica als articles anteriors, i a d'altres on es detalla la forma de l'execució de les excavacions, haurà de tenir-se en compte el següent:

El Contractista, en executar les excavacions, s'atindrà sempre als plànols i instruccions del Facultatiu. En cas que l'excavació a executar no fos suficientment definida, sol·licitarà l'aclariment necessari abans de procedir a la seva execució. Per tant, no seran d'abonament els despreniments ni els augments de seccions no previstos al Projecte o fixats pel Director Facultatiu.

Contràriament, si seguint les instruccions del Facultatiu, el Contractista executés menor volum d'excavació que el que hauria de resultar de tots el plànols, o de les prescripcions fixades, sols es considerarà d'abonament el volum realment executat.

En tots el casos, els buits que quedin entre les excavacions i les fàbriques, inclòs resultants dels despreniments, s'hauran de reomplir amb el mateix tipus de material, sense que el Contractista rebi, per això, cap quantitat addicional.

En cas de dubte sobre la determinació del preu d'una excavació concreta, el Contractista s'atendrà al que decideixi ei Director Facultatiu, sense ajustar-se al que, a efectes de valoració del Pressupost, figuri als Pressupostos Parcials del Projecte.

S'entén que els preus de les excavacions comprenen, a més de les operacions i despeses ja indicades, tots el auxiliars i complementaris, com són: instal·lacions, subministrament i consum d'energia per a enllumenat i força, subministrament d'aigües, ventilació, utilització de qualsevulla classe de maquinària amb totes llurs despeses i amortitzacions, etc. així com els entrebancs produïts per les filtracions o per qualsevol altre motiu.

2.3.5. Aprofitament de materials i objecte trobats durant l'execució de les obres

El Contractista no tindrà dret sobre la terra vegetal extreta durant l'execució de les obres, ni sobre espècies vegetals sanes i d'interès comercial que hagin de remoure's a causa de l'esbrossada del terreny, que quedaran en propietat de la Propietat.

En el supòsit de trobar-se antiguitats o restes arqueològiques, objectes d'art, etc., el Contractista ho notificarà a la Propietat i haurà de parar immediatament l'execució dels treballs fins que al Direcció d'Obra li comuniqui per escrit el reinici dels mateixos. Per a extreure aquestes antiguitats, el Contractista està obligat a emprar totes les precaucions i mesures que li indiqui la Direcció d'Obra, quedant estalvi el seu dret a ser indemnitzat per l'excés despeses que això pogués reportar-li; tot això sense perjudici de complir amb les disposicions legals especials vigents sobre els esmentats treballs.

El Contractista no tindrà cap dret sobre les aigües que afloressin com a conseqüència de les obres, si bé es podrà servir d'elles per a les seves necessitats, abonant la resta, que sota cap concepte podrà explotar separadament, per ser béns de domini públic.

Tampoc podrà el Contractista exigir l'explotació de les mines o els materials que apareguessin com a conseqüència de les obres. No obstant el Contractista podrà servir-se d'aquells minerals o roques – d'acord amb la nomenclatura de la Llei de Mines- que directament serveixin per a satisfer les necessitats de la construcció de l'obra, sempre que es trobin en terrenys de domini públic.

2.4 Terraplens

Consisteixen en l'estesa i compactació de materials terrenys procedent d'excavacions o préstecs. Els materials per a formar terraplens acompliran les especificacions de la Normativa vigent. L'equip necessari per a efectuar la seva compactació es determinarà per l'encarregat Facultatiu, en funció de les característiques del material a compactar, segons el tipus d'obra.

El Contractista podrà utilitzar un equip diferent, però això necessitarà l'autorització del Facultatiu Director, que sols la concedirà quan, amb l'equip proposat pel Contractista, obtingui la compactació requerida, al menys, al mateix grau que amb l'equip proposat pel Facultatiu encarregat.

Aquesta unitat considera l'extensió i compactació de sòls, en zones d'extensió de dimensions tals que permetin la utilització de maquinària d'alt rendiment. En cas contrari es tractaria de replens localitzats.

La seva execució inclou les operacions següents:

– Preparació de la superfície d'assentament del terraplè.

– Extensió d'una tongada.

– Humectació o dessecació de la tongada.

– Compactació de la tongada.

Aquestes tres últimes, reiterades tantes vegades com calgui fins a guanyar la cota de coronació del terraplè.

En els terraplens es distingiran tres zones:

FONAMENTACIÓ. Format per aquella part del terraplè que estigui per sota del nivell original del terreny i que ha estat buidada durant l'esbrossada o en fer l'excavació addicional per aparició de material inadequat.

NUCLI. Part del terraplè compresa entre la fonamentació i la coronació.

CORONACIÓ. Formada per la part superior del terraplè, amb el gruix que figuri en el Projecte. Es considerarà com a coronació de terraplè el rebliment sobre fons de desmunt per a la formació de l'esplanada.

Classificació dels materials i condicions generals:

Els materials a emprar en terraplens seran sòls o materials locals que s'obtindran de les excavacions realitzades en l'obra o dels préstecs que es defineixin en Plànols i Plec de Condicions, o que autoritzi el Director.

Pel seu ús en terraplens, els sòls es classificaran en els tipus següents:

SÒLS INADEQUATS. Són aquells que no compleixen les condicions mínimes exigides als sòls tolerables.

SÒLS TOLERABLES. No contindran més d'un vint-i-cinc per cent (25 %) en pes, de pedres la mida de les quals excedeixi de quinze centímetres (15 cm). El seu límit líquid serà inferior a quaranta (LL<40) o simultàniament: límit líquid inferior a seixanta-cinc (65) i índex de plasticitat major de sis dècimes de límit líquid menys nou: IP>(0'6*LL-9)

La densitat màxima corresponent a l'assaig Próctor Normal no serà inferior a 1'450 Kg/dm3. L'índex C.B.R. serà superior a tres (3) i el contingut de matèria orgànica serà inferior al dos per cent (2 %).

SÒLS ADEQUATS. No tenen elements de mida superior a deu centímetres (10 cm) i el seu pas pel tamís 0'080 UNE serà inferior al trenta-cinc per cent (35 %) en pes.

El seu límit líquid serà inferior a quaranta (LL<40). La densitat màxima corresponent a l'assaig Próctor Normal no serà inferior a 1'750 Kg/ dm3. L'índex C.B.R. serà superior a cinc i l'inflament mesurat en aquest assaig serà inferior al dos per cent (2 %). El contingut de matèria orgànica serà inferior al ú per cent (1 %).

SÒLS SELECCIONATS. No tenen elements de mida superior a vuit centímetres (8 cm) i el seu filtrat pel tamís 0'080 UNE serà inferior al vint-i-cinc per cent (25 %) en pes.

Simultàniament, el seu límit líquid serà menor que trenta (LL<30) i el seu índex de plasticitat menor que deu (IP<10).

L'índex C.B.R. serà superior a deu (10) i no presentarà inflament en aquest assaig. A més, estaran exempts de matèria orgànica. Les exigències relatades en la classificació de sols anterior, es determinaran d'acord amb les normes d'assaig NLT-105/72, NLT-106/72, NLT-107/72, NLT-111/72, NLT-118/72, NLT-118/59 i NLT-152/72.

Usos:

En coronació de terraplens hauran d'usar-se sòls adequats o seleccionats. També podran usar-se sòls tolerables estabilitzats amb cal o amb ciment d'acord amb les directrius que al respecte doni el Director de l'obra.

En nuclis i fonamentacions de terraplens hauran d'emprar-se sòls tolerables, adequats o seleccionats. Quan el nucli del terraplè pugui estar subjecte a inundació solament s'utilitzaran sòls adequats o seleccionats.

Els sòls inadequats no s'utilitzaran en cap zona del terraplè.

EXECUCIO DE LES OBRES

Preparació de la superfície d'assentament del terraplè

El ciment del replè es prepararà de forma adequada, per tal de suprimir discontinuïtats a les superfícies, efectuant els treballs necessaris de repàs i compactació.

Si el terraplè s'hagués de construir sobre el terreny natural, en primer lloc s'efectuarien l'esbrossada d'aquest terreny i l'excavació i extracció del material inadequat, si n'existís, en tota la profunditat requerida en els plànols. A continuació, per a aconseguir la necessària vinculació entre el terraplè i el terreny, aquest últim s'escarificarà d'acord amb la profunditat prevista en els plànols i amb les indicacions relatives a aquesta unitat d'obra que pugui donar el Director, i es compactarà en les mateixes condicions que les exigides per a la fonamentació del terraplè.

En les zones d'eixamplament o recreixement d'antics terraplens es prepararan aquests, a fi d'aconseguir la seva unió amb el nou terraplè. Si el material procedent de l'antic talús compleix les condicions exigides per a la zona de terraplè de què es tracti, es mesclarà amb el del nou terraplè per a la seva compactació simultània; en cas contrari, serà transportat a abocador.

Quan el terraplè hagi d'assentar-se sobre un terreny en el que hi hagin corrents d'aigua superficial o profunda, es desviaran les primeres i captaran i conduiran les segones, fora de l'àrea on vagi a construir-se el terraplè, abans de començar la seva execució. Aquestes obres, que tindran el caràcter d'accessòries, s'executaran d'acord amb el previst pel Director de l'Obra.

Si el terraplè hagués de construir-se sobre terreny inestable, torba o argiles toves, hom s'assegurarà de la seva eliminació o consolidació.

En els terraplens a mitja falda, el Director podrà exigir, per a assegurar la seva perfecta estabilitat, graonat d'aquella mitjançant l'excavació que consideri pertinent.

Extensió de les tongades:

Un cop preparada la fonamentació del terraplè, es procedirà a la construcció del mateix, emprant materials que compleixin les condicions establertes anteriorment, que seran estesos en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada. El gruix d'aquestes tongades serà el suficientment reduït per a què, amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran de característiques uniformes; i si no ho foren, s'aconseguirà aquesta uniformitat mesclant-los convenientment amb maquinària adequada per a això. No s'estendrà cap tongada mentre que no s'hagi comprovat que la superfície subjacent acompleix les condicions exigides i que sigui autoritzada la seva extensió pel Director. Quan la tongada subjacent estigui estovada per una humitat excessiva, no s'estendrà, en cap cas, la següent.

Els terraplens sobre zones d'escassa capacitat de suport s'iniciaran vessant les primeres capes amb el gruix mínim necessari per a suportar les càrregues que generaran els equips mecànics de moviment i compactació de terres.

Durant l'execució de les obres, la superfície de les tongades haurà de tenir el pendent transversal necessari per a assegurar l'evacuació de les aigües sense perill d'erosió.

Llevat de prescripció facultativa en sentit contrari, els equips de transport de terres i extensió de les mateixes operaran sobre tota l'amplada de cada capa.

Humectació o dessecació:

Un cop estesa la tongada, es procedirà a la seva humectació, si s'escau. El contingut òptim d'humitat s'obtindrà a la vista dels resultats dels assaigs que es realitzin en obra amb la maquinària disponible.

En el cas de què sigui necessari afegir-hi aigua, aquesta operació s'efectuarà de forma que l'humiteig dels materials sigui uniforme.

En els casos especials en què la humitat natural dels materials sigui excessiva per a la consecució de la compactació prevista, es prendran les mesures necessàries es podrà procedir a la dessecació per oreig, o a l'addició i mescla de materials secs o substàncies apropiades, tal i com la cal viva.

Compactació:

Aconseguida la humectació més convenient, es procedirà a la compactació mecànica de la tongada. En la coronació del terraplè, la densitat a assolir no serà inferior a la màxima obtinguda en l'assaig Próctor Normal. Aquesta determinació es farà segons la norma d'assaig NLT-107/72. En els fonaments i nuclis de terraplens la densitat que s'obtingui no serà inferior al noranta-cinc (95) per cent de la màxima obtinguda en l'esmentat assaig.

Les zones que per la seva reduïda extensió, el seu pendent o proximitat a obres de fàbrica, no permetin l'ús de l'equip que normalment s'estigui utilitzant per a la compactació dels terraplens, es compactaran amb els mitjans adequats per a cada cas, de forma que les densitats que s'assoleixin no siguin inferiors a les obtingudes en la resta del terraplè.

Si s'utilitzen per a compactar corrons vibrants, al final de l'operació hauran de donar-se unes passades sense vibració, per a corregir les pertorbacions superficials que haguera pogut causar la vibració i segellar la seva superfície.

Limitacions a l'execució:

Els terraplens s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a dos graus centígrads (2° C), havent-se de suspendre els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit.

Sobre les capes en execució ha de prohibir-se l'acció de tot tipus de tràfic fins que s'hagi completat la compactació. Si això no és factible, el tràfic que necessàriament hagi de passar sobre elles es distribuirà de manera que no es concentrin petjades de rodades en la superfície.

Amidament i abonament:

Els terraplens s'abonaran per metres cúbics (m3), amidats sobre els Plànols de perfils transversals. Es mesuraran i abonaran per metre cúbic (m3) realment executat i compactat al seu perfil definitiu, mesurant per diferència entre perfils presos abans i després dels treballs.

El material a utilitzar serà en algun cas, provinent de l'excavació a la traça; en aquest cas el preu del replè inclou la càrrega, transport, estesa, humectació, compactació i anivellació.

En cas que el material provingui de préstecs, el preu corresponent inclou l'excavació, carrega, transport, estesa, humectació, compactació, anivellació i cànon de préstec corresponent.

En qualsevol dels dos casos esmentats, el preu serà únic sempre que els préstecs s'obtinguin d'excavació de parcel·les del polígon. El Director de les Obres podrà autoritzar l'excavació a determinades parcel·les, a fi d'obtenir materials de préstecs. L'esmentada excavació de préstecs a les parcel·les, en cap cas podrà rebaixar el terreny de les parcel·les per sota de les cotes de les voreres més pròximes.

Els terraplens considerats com a replens localitzats o pedraplens, s'executaran d'acord amb la normativa vigent al respecte, però es mesuraran i abonaran com les unitats de terraplè.

Terraplè de sòls seleccionats de préstecs exteriors al polígon:

Quan sigui necessari obtenir els materials per a formar terraplens de préstecs exteriors al polígon, el preu del terraplè inclourà el cànon d'extracció, excavació, càrrega, transport a qualsevulla distància, estesa, humectació, compactació, anivellació i la resta d'operacions necessàries per a deixar totalment acabada la unitat de terraplè.

El Contractista haurà de localitzar les zones de préstecs, obtenir els permisos i llicències que siguin necessaris i, abans de començar les excavacions, haurà de sotmetre a l'aprovació del Director de les obres les zones de préstec, a fi de determinar si la qualitat dels sòls és suficient.

2.5. Demolicions i reposicions

Definició:

Es defineix com a demolició, l'operació d'enderrocament de tots els elements que obstaculitzin la construcció d'una obra o que sigui necessari fer desaparèixer, per a donar per finalitzada l'execució de l'obra.

La seva execució inclou les operacions següents:

– Enderrocament o excavació de materials.

– Retirada dels materials resultants a abocadors o al lloc d'utilització o amàs definitiu.

Tot això realitzat d'acord amb les presents especificacions i amb les dades que, sobre el que ens ocupa, inclouen la resta dels documents del Projecte.

Execució de les obres

L'execució de les obres comprèn l'enderrocament o excavació de materials. Aquestes operacions s'efectuaran amb les precaucions necessàries per a l'obtenció d'unes condicions de seguretat suficients i evitar damnatges a les estructures existents, d'acord amb el que ordeni el Facultatiu encarregat de les obres, qui designarà i marcarà els elements que s'hagin de conservar intactes, així com els llocs d'amàs i la forma de transport d'aquells.

Amidament i abonament

El preu corresponent inclou la càrrega sobre camions i el transport a l'abocador o lloc d'utilització, així com la manipulació dels materials i mà d'obra necessària per a la seva execució.

Sols seran d'abonament les demolicions de fàbriques antigues, però no s'abonaran els trencaments de canonades, de qualsevulla mena i format.

El Contractista té l'obligació de dipositar els materials que, procedents d'enderrocs, consideri de possible utilització o d'algun valor, al lloc que els hi assigni el Director Facultatiu de l'Obra.

Reposicions:

S'entén per reposició, la reconstrucció d'aquelles fàbriques que hagi estat necessari enderrocar per a l'execució de les obres; s'han de realitzar de tal forma que les esmentades fàbriques han de quedar en les mateixes condicions que abans de començar les obres.

Les característiques d'aquestes seran les mateixes que les dels enderrocaments, amb el mateix grau de qualitat i textura.

2.6. Sub-bases granulars

Condicions generals:

Els materials a utilitzar a les sub-bases granulars seran àrids naturals o procedents del picament i trituració de pedra de pedrera o grava natural, sorres, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga, matèria orgànica o altres matèries estranyes.

Les condicions que han de complir amb caràcter general són les del PG4 i en particular, les següents prescripcions:

garbellada: sense elements > 5 cm

granulometria: fus ZN (50), (40); (25); (20).

CBR:>= 20.

LA: <50

Plasticitat: LL<25, IP<6.

EA > 30.

La presència de pedrots ("bolos") serà motiu directe de rebuig, no admetent-se la seva eliminació puntual en obra. El material serà d'una sola procedència i les seves característiques seran aprovades inicialment mitjançant un assaig mostra, a realitzar sobre material en pedrera o aplec.

Un cop aprovada la mostra el Contractista podrà estendre el material en obra sense que això prejutgi l'acceptació definitiva que, lògicament, dependrà del material realment estès sobre el que es realitzaran els assaigs definitius d'acceptació.

En tot moment s'acompliran les especificacions de la Normativa vigent, en concret del PG4. Abans de col·locar la sub-base granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de repàs i compactació de l'esplanada i s'executaran els assaigs necessaris.

Els percentatges d'humitat del material i de l'esplanada seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals de la plataforma. En cas de què per l'execució d'activitats de l'obra o per què l'obra no ha estat suficientment protegida contra actuacions per agents exteriors a ella es produeixi una contaminació d'aquest material, el Director d'Obra podrà sol·licitar un assaig especial per a determinar si la part contaminada s'ha de reposar o no; de ser així, els costos produïts serien a càrrec del Contractista.

Igualment, el Director d'Obra podrà ordenar la reposició de zones on per acumulació d'aigua s'hagin produït flonjalls o a on s'hagin produït marques de rodadura de vehicles, sense que el Contractista pugui demanar un sobrepreu o un increment d'amidament.

Amidament i abonament:

Es mesurarà i abonarà per metres cúbics (m3) realment executats i compactats, mesurats sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà la preparació de la superfície d'assentament, el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.7. Bases Granulars

S'acompliran, en tot moment, les especificacions de la Normativa vigent en concret, les del PG4 (PG3 en el seu defecte). Abans de col·locar la capa de base granular es comprovarà, amb especial atenció, la qualitat dels treballs de refí i compactació de la capa de sub-base, i s'executaran els assaigs necessaris.

El tot-ú artificial estarà format per una mescla d'àrids, total o parcialment triturats, amb una granulometria conjunta de tipus continu, i amb les següents característiques:

garbellada: sense elements > 4 cm

granulometria: fus ZA (40) o ZA (25).

LA: <30

Plasticitat: NO PLÀSTIC.

EA > 35.

Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de sub-base seran els correctes, i es comprovaran els pendents transversals.

En cas de què per l'execució d'activitats de l'obra o per què l'obra no ha estat suficientment protegida contra actuacions per agents exteriors a ella es produeixi una contaminació d'aquest material, el Director d'Obra podrà sol·licitar un assaig especial per a determinar si la part contaminada s'ha de reposar o no; de ser així, els costos produïts serien a càrrec del Contractista.

Igualment, el Director d'Obra podrà ordenar la reposició de zones on per acumulació d'aigua s'hagin produït flonjalls o a on s'hagin produït marques de rodadura de vehicles, sense que el Contractista pugui demanar un sobrepreu o un increment d'amidament.

En el cas d'emprar base d'origen granític es comprovarà el grau de friabilitat de l'àrid, mitjançant assaig CBR o similar; en tot moment l'índex CBR serà > 80.

L'execució de la capa de tot-ú artificial acomplirà els condicionaments exigits a l'article 501 del PG3-75.

Preparació de les superfícies d'assentament:

El tot-ú no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que s'hagi d'assentar tingui els condicionaments de qualitat i forma previstos, amb les toleràncies establertes. Per això, a més a més de

l'eventual reiteració dels assaigs d'acceptació de l'esmentada superfície, la D.O. podrà ordenar el pas d'un camió carregat amb la finalitat d'observar el seu efecte.

Si en l'esmentada superfície existissin defectes o irregularitats que excedissin les tolerables, es corregiran abans de l'inici de la posta en obra del tot-ú artificial, segons les prescripcions del corresponent Article del present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Preparació del material:

La preparació del tot-ú artificial es farà en central i no pas "in situ". L'addició d'aigua de compactació es farà també en central, excepte en el cas que la D.O. autoritzi la humectació "in situ".

La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat" segons la Norma NLT-108/72, podrà ésser ajustada a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació, segons els assaigs realitzats en el tram de prova.

Estesa de les capes:

Els materials s'estendran, un cop acceptada la superfície d'assentament, prenent les precaucions necessàries per a evitar segregacions i contaminacions, en capes de gruixos compresos entre deu (10) i trenta (30) cm.

Les eventuals aportacions d'aigua es produiran abans de la compactació. Després d'això, l'única humectació admissible serà la que es destina a assolir en superfície la humitat necessària per a executar la capa següent. L'aigua es dosificarà adequadament, procurant que en cap cas un excés de la mateixa renti el material.

Cap capa s'estendrà si la immediatament anterior no ha resultat amb una densitat de compactació exigida pel tot-ú en qüestió. Es faran proves regularment per a determinació d'aquesta densitat pel mètode nuclear, bàsicament; el Contractista està obligat a comunicar directament al laboratori quan tingui una capa llesta per a assajar. Quan una capa, que ha estat compactada amb la humitat òptima, ha quedat amb una densitat insuficient, caldrà reiniciar el procés de compactació: si la superfície de la capa ja havia quedat segellada pels fins i l'aigua, caldrà escarificar-la a la profunditat suficient per a que torni a admetre l'aigua necessària per una nova compactació.

Qualsevol flonjall és motiu suficient per a enretirar el material, escampar-lo i deixar-lo assecar, i, si no ha quedat contaminat, tornar-lo a usar, amb l'aprovació de la D.O.

Compactació de la capa:

Aconseguida la humitat més convenient, la qual no haurà de superar l'òptima en més d'un ú (1) per cent, es procedirà a la compactació de la capa, que es continuarà fins a l'obtenció de la densitat especificada en l'apartat Densitat del present Article.

Les zones en les que per la seva reduïda extensió, exagerat pendent o proximitat a obres de pas, de fàbrica o desguassos, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip previst per a la resta d'extensió, es compactaran amb d'altres mitjans adequats.

En punts de compactació difícil, com en vores de vorada, angles, en vores de façanes, al voltant dels pericons de serveis i qualsevol altres, on només es pot emprar una safata compactadora (saltadora orodant), si el D.O. preveu que amb aquest mitjans no s'assolirà la compactació exigida, podrà ordenar la substitució de la cap del tot-ú per una altra de grava-ciment o formigó pobre, sense que això suposi un sobrepreu.

Tram de prova:

Abans de la utilització d'un determinat tipus de material serà preceptiva la realització del corresponent tram de prova, per a fixar la composició i la forma d'actuació de l'equip compactador, i per a determinar el grau d'humitat de compactació més adient.

La capacitat del suport i el gruix de la capa sobre la que es vulgui realitzar el tram de prova seran similars als que tinguin al ferm la capa de tot-ú artificial.

La D.O. decidirà si és acceptable la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

S'establiran les relacions entre el nombre de passades i la densitat aconseguida, per a cada compactador i pel conjunt de l'equip compactador.

A la vista dels resultats obtinguts, la D.O. definirà:

- Si és acceptable o no l'equip compactador proposat pel Constructor.
- En el primer cas, la seva forma específica d'actuació i si s'escau, la correcció de la humitat òptima.
- En el segon cas, el Constructor haurà de proposar un nou equip, o la incorporació d'un compactador que el complementi o substitueixi.

S'analitzarà el comportament del material sota la compactació.

La correlació, en el seu cas, entre els mètodes de control de la humitat i densitat "in situ" establerts i d'altres mètodes ràpids de control, com ara isòtops radioactius, carburs de calci, picnòmetres d'aire, etc.

Densitat:

La compactació del tot-ú artificial es continuarà fins a aconseguir una densitat no inferior a la que correspon al noranta-vuit per cent (98 %) de la màxima obtinguda per l'assaig "Próctor Modificat", segons la Norma NLT-108/72, efectuant les pertinents substitucions dels materials grossos.

L'assaig per a establir la densitat de referència es realitzarà sobre mostres de material obtingudes "in situ" en la zona a controlar, de manera que el valor d'aquesta densitat sigui representatiu d'aquella.

Quan existeixin dades fiables de què el material no difereix sensiblement, en les seves característiques, de l'aprovat, a l'estudi dels materials i existeixin raons d'urgència, així apreciades per la D:O:, es podrà acceptar com a densitat de referència la corresponent a l'esmentat estudi.

Càrrega amb placa:

En les capes de tot-ú artificial els valors del mòdul E2, determinat segons la norma NLT-35/86, no seran inferiors als següents: 120 MPa sota calçades i 60 Mpa en voreres.

Toleràncies geomètriques de la superfície acabada:

Disposades estaques de refinament, anivellades fins mil·límetres d'acord amb els plànols, a l'eix, salts de peralt si n'existeixen, i vores de perfils transversals amb una separació que no excedeixi de la meitat (1/2) de la distància entre els perfils de Projecte, es compararà la superfície acabada amb la teòrica que passi pel cap d'aquestes estaques.

L'esmentada superfície no haurà de diferir de la teòrica en cap punt en més de quinze (15) mil·límetres.

En tots els semi perfils es comprovarà l'amplada estesa que, en cap cas, haurà d'ésser inferior a la teòrica deduïda de la secció tipus dels Plànols.

Serà optativa de la D.O. la comprovació de la superfície acabada amb regle de tres (3) metres, establint la tolerància admissible en aquesta comprovació.

Les irregularitats que excedeixin de les toleràncies especificades es corregiran pel constructor, sempre a càrrec seu. Per a això s'escarificarà una profunditat mínima de quinze (15 cm, s'afegirà o es retirarà el material que calgui de les mateixes característiques, i es tornarà a compactar i refinar.

Quan la tolerància sigui ultrapassada per defecte i no existeixin problemes d'entollament, la D.O. podrà acceptar la superfície, sempre que la capa superior a ella compensi la merma de gruix sense increment de cost.

Limitacions en l'execució:

El tot-ú artificial es podrà emprar sempre que els condicionaments meteorològics no produeixin alteracions a la seva humitat, com ara que no se superi en més de dos punts percentuals (2%), la humitat òptima.

Sobre les capes recentment executades es prohibirà l'acció de tot tipus de trànsit, mentre no es construeixi la capa següent. Si això no fora possible, el trànsit que necessàriament hagués de passar es distribuirà de manera que no es concentrin les rodades en una sola zona. El Contractista serà el responsable dels danys originats, havent de procedir a la seva reparació segons les instruccions de la D.O.

Control d'execució:

Es considerarà com un "lot", que s'acceptarà o refusarà en bloc, el material que entri en dos-cents cinquanta metres quadrats (250 m2) de calçada o voravia, o alternativament, en tres mil (3.000 m2) metres quadrats de capa, o en la fracció diària construïda diàriament si aquesta fos inferior.

Les mostres es prendran i els assaigs "in situ" es realitzaran en punts prèviament seleccionats mitjançant una mostra aleatòria, tant longitudinal com transversalment.

Amidament i abonament:

S'amidarà i abonarà per metre cúbic realment executat i compactat, mesurat sobre els plànols del Projecte.

El preu inclourà el cànon d'extracció, càrrega, transport a qualsevulla distància i la resta d'operacions necessàries per a deixar completament acabada la unitat.

2.8 Paviments

Abans de procedir a l'estesa de la capa del ferm immediatament superior a la capa de base, es comprovarà amb especial atenció la qualitat dels treballs de refí i compactació de l'esmentada capa de base i s'executaran els assaigs necessaris. Els percentatges d'humitat del material i de la superfície de base seran els correctes i es comprovaran els pendents transversals.

2.8.1. Paviments Asfàltics

2.8.1.1. Regs d'emprimació

Els materials a emprar en regs d'emprimació acompliran les condicions exigides a l'article 530 del PG3-75.

El lligant bituminós serà l'emulsió catiònica ECL-1 o ECR-1, el qual complirà els condicionaments de l'article 213 del PG3-75.

Si els àrids contenen pols, es regaran amb aigua, bé amuntegats o bé sobre camió, prèviament a la seva utilització.

La dosificació de materials a utilitzar serà la que aconsellin les circumstàncies de l'obra i serà definida per la Direcció de les Obres.

La dosificació dels àrids serà compresa entre cinc-cents grams per metre quadrat (0'5 gr/m2) i dos quilograms per metre quadrat (2 kg/m2). La dosificació del lligant estarà compresa entre tres litres per metre quadrat (3 l/m2) i 6 litres per metre quadrat (6 l/m2).

De cada partida de lligant enviada a obra s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendran mostres representatives, d'acord amb el criteri de la Direcció de les Obres, amb les que es realitzaran assaigs d'identificació.

Pels àrids es realitzarà:

– un percentatge del material que passa pel tamís 5 UNE per cada cent metres cúbics.
– un assaig de determinació de la humitat, efectuat just abans de la utilització en obra per cada vint-icinc metres cúbics o fracció.

L'execució dels regs es realitzarà d'acord amb els condicionaments que es fixen als articles 530 i 531 del PG3-75.

Si per una execució no meticulosa de la feina de regat s'embrutessin les rigoles, les vorades, la vorera, les tapes de fosa, etc, s'hauria de procedir immediatament a la seva substitució per nous elements i reconstrucció de les parts afectades, anant totes les despeses a càrrec del Contractista.

2.8.1.2. Mescles bituminoses en calent

Els materials a emprar en les mescles bituminoses en calent hauran d'acomplir els condicionaments exigits a l'article 542 del PG3-75.

El lligant bituminós a emprar estarà entre els betums asfàltics que s'indiquen a continuació: B 20/30, B 40/50, B 60/70, B 80/100, i hauran d'acomplir els condicionaments exigits a l'article 211 del PG3-75.

Amb preferència s'emprarà betum asfàltic B 60/70 en capes de trànsit, intermèdia o base, encara que la Direcció d'Obra podrà ordenar canviar el tipus de betum sense que el Contractista pugui reclamar variació en el preu.

Els àrids tindran un coeficient de desgast mig per l'Assaig de Los Ángeles, segons la norma NLT-149/72, inferior a vint-i-cinc (25).

El valor del coeficient de poliment accelerat dels àrids a emprar en capes de trànsit serà, com a mínim, de quaranta-cinc centèsimes (0'45). El coeficient de poliment accelerat es determinarà d'acord amb les Normes NLT 174/72 i NLT 175/73.

L'àrid fi serà sorra de matxuqueig o una mescla d'aquesta amb sorra natural, amb un percentatge màxim de sorra natural del deu per cent (10 %).

L'àrid gros procedirà del matxuqueig de graves de grandària adequada per a obtenir la grandària màxima. El seu índex de llesques serà inferior a trenta (30).

L'àrid fi tindrà els valors equivalents de sorra, mesurats en tots i cadascun dels amuntegaments individualitzats que existeixin, superiors a cinquanta (50). La seva naturalesa i característiques seran les mateixes que les de l'àrid gros. Els àrids fins tindran mòduls de finesa amb oscil·lacions inferiors al 0'3 de la mitja de cada amuntegament, considerant-se els àrids amb valors superiors a aquest marge com d'una altra partida, amb la necessària distinció i separació dels mateixos.

No es podrà emprar com a filler la pols extreta dels ciclons. La quantitat de filler natural no extret dels ciclons serà inferior a un tres per cent (3 %) del pes total dels àrids. La resta del filler de les capes de trànsit i intermèdia, serà d'aportació.

La relació ponderada entre els continguts de filler i de betum de la mescla bituminosa serà de ú punt tres (1'3) per a la capa de trànsit, ú coma dos (1'2) per a la mitja i de ú coma ú (1'1) per a la capa de base.

De cada partida de lligant rebuda en obra s'exigirà el certificat d'anàlisi corresponent i es prendrà mostra per a realitzar un assaig de penetració.

Pel control de qualitat dels àrids i filler, se seguiran les "Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras", publicades pel MOPU.

Les mescles asfàltiques en calent seran aprovades per a llur ús per l'encarregat Facultatiu, i llur qualitat, característiques i condicions s'ajustaran a la Instrucció pel control de fabricació i posta en obra de mescles

bituminoses, així com a les Instruccions Vigents, sobre ferms flexibles. Acompliran, en tot moment, les especificacions de la Normativa vigent.

Es mesuraran i abonaran per Tones (T) calculades a partir dels metres quadrats (m2) de paviment executat, i amb el gruix definit als plànols del Projecte i la densitat real obtinguda als assaigs. Així doncs, la superfície a amidar es comptarà entre rigoles.

Els preus inclouran l'execució dels regs d'emprimació i adherència, i de tota l'obra de pavimentació, inclòs el transport, fabricació, estesa, compactació i els materials (àrids, lligants, filler i possibles additius).

La fabricació i execució de les mescles bituminoses en calent acompliran les especificacions de l'article 542 del PG3-75.

Instal·lació de fàbrica:

La planta asfàltica serà automàtica i de producció igual o superior a 60 t/h. Els indicadors dels diferents aparells de mesura estaran instal·lats en un quadre de comandament únic per a tota la instal·lació. La planta comptarà amb dues sitges per l'emmagatzemament del filler d'aportació, amb una capacitat conjunta suficient per a dos dies de fabricació. El dipòsit per a emmagatzemament del lligant, en nombre no inferior a dos, tindran una capacitat conjunta per a mig dia de fabricació i al menys de quaranta mil litres.

El sistema de mesura de lligant tindrà una precisió del més- menys dos per cent (+ 2%) i el filler d'aportació del més- menys deu per cent (+10 %) La precisió de la temperatura del lligant, en el conducte d'alimentació a la seva zona propera al mesclador, serà de més menys dos graus centígrads (+ 2)

Elements de transport:

Abans de carregar la mescla bituminosa es procedirà a engreixar l'interior de les caixes dels camions amb una lleugera capa d'oli o sabó. Roman prohibida la utilització de productes susceptibles de dissoldre el lligant o de barrejar-se amb ell. L'alçada de la capa i la capa posterior seran de tal manera que en cap cas existeixi contacte entre la caixa i la tolva de l'estenedora.

Preparació de la superfície existent:

La superfície sobre la qual s'estendrà la mescla haurà d'estar perfectament neta de qualsevol residu de matèria orgànica, restes de terra, formigó, etc., que pugui ocasionar un impediment a la correcta adherència de l'aglomerat.

Aquesta neteja s'efectuarà amb mitjans mecànics amb la fulla girada d'una motoanivelladora o procediment similar.

A continuació s'hi passarà un tractor amb escombradora de raspall metàl·lic per a eliminar tot el material existent i finalment, amb raspalls , de forma manual, i amb llança d'aigua s'intensifica fins a aconseguir la neteja desitjada. Per a poder procedir a l'estesa, serà imprescindible l'autorització de la D.O.

Estenedores:

Tindran una capacitat mínima d'extensió de 60 t/h i estaran previstes d'un sistema automàtic d'anivellació.

L'amplada d'estesa mínima serà de tres metres i mig (3'5) i o la màxima de set metres i quaranta centímetres (7'40 m).

Estudi de la mescla i obtenció del mètode de treball:

Dins del fusos granulomètrics prescrits per a tal efecte, les fórmules de treball seran aquelles que proporcionin major qualitat a les mescles; per tant, la D.O. determinarà la composició dels diferents mides d'àrids i les proporcions de lligant i filler, per a que la qualitat sigui la major possible. Així mateix, el Contractista sotmetrà a la seva aprovació prèvia de dimensions en què classificarà els àrids.

Preparació del àrids:

El Contractista posarà en coneixement de la D.O. amb quatre dies de termini, la data d'inici dels amuntegaments a peu de planta.

No s'admetran els àrids que presentin mostres de meteorització a conseqüència d'un amuntegament perllongat.

Durant l'execució de la mescla bituminosa es subministraran diàriament, i com a mínim, els àrids que corresponguin a la producció diària, no podent-se descarregar als amuntegaments que es facin servir per a la fabricació. El consum d'àrids seguirà el mateix ordre que el d'arribada dels mateixos.

El percentatge d'humitat dels àrids a la sortida de l'assecador serà inferior al mig per cent (0'5%)

Preparació de la mescla:

La temperatura màxima de la mescla a la sortida de la planta serà de cent seixanta-cinc graus centígrads (165º).

Transport de la mescla:

Es realitzarà de manera que la temperatura mínima a la tolva de l'estenedora sigui de cent trenta graus centígrads (130º). L'aproximació dels camions a l'estenedora es farà sense xocs.

Estesa de la mescla:

La velocitat de l'estesa serà inferior a cinc metres per minut (v<5 m/min), procurant que el nombre de passades sigui el mínim.

Excepte autorització expressa de la D.O. , en els trams de fort pendent s'estendrà de baix cap a dalt.

En cas de pluja o vent, la temperatura d'estesa haurà de ser de deu graus (10º) centígrads superiors a l'exigida en condicions meteorològiques favorables, és a dir, de cent quaranta graus centígrads (140º) en la tolva de l'estenedora.

El remat dels embornals, pous i pericons es realitzarà després d'haver acabat l'estesa de la capa; per a això caldrà tapar-los prèviament amb un element metàl·lic o bé de fusta del gruix de l'estesa, el qual posteriorment es traurà per a reomplir l'artesa formada amb asfalt fos.

Compactació de la mescla:

La temperatura de la mescla a l'inici de la compactació serà de cent deu graus centígrads (110º). En cas de pluja o vent serà de cent vint graus centígrads (120º).

El piconat haurà de començar tan bon punt com s'observi que pugui suportar la càrrega sense que es produeixin desplaçaments indeguts.

La compactació s'iniciarà longitudinalment pel punt més baix de les diferents franges i continuarà cap a la vora més alta del paviment, solapant els elements de compactació amb les seves passades successives que hauran de tenir longituds lleugerament diferents.

Immediatament després del piconat inicial es comprovarà que la superfície obtinguda quant a bombament, rasants i d'altres paràmetres especificats. Corregides les deficiències trobades, es continuarà la compactació.

Als llocs inaccessibles pels equips de compactació mecànics, la compactació es realitzarà amb pistons de mà adequats a la tasca que es pretén realitzar.

Per a la compactació per vibració s'acomplirà el següent:

– gruix mínim de cinc (5) cm.
– freqüència de més de quaranta (40).
– velocitat entre 3 i 5 Km/h
– màxim de passades amb vibració: 10

El treball es durà terme en funció de la mal·leabilitat de la mescla, per la qual cosa les primeres passades es faran sense vibració. La vibració no començarà fins que les capes del material siguin suficientment estables.

Es prohibeix la utilització de la vibració per a compactar capes obertes.

Durant l'execució d'aquesta activitat s'haurà de posar molt de compte en no malmetre els elements colindants: embornals, pericons, rigoles, marcs i tapes de fosa, pous de registre, etc. En cas de produir-se això, serà necessària una reparació i reposició immediata de cada element malmès.

Juntes transversals i longitudinals:

La junta longitudinal d'una capa no haurà d'estar mai sobreposada a la corresponent de la capa inferior.

S'adoptarà el desplaçament màxim compatible amb els condicionaments de circulació, essent al menys de quinze (15) centímetres. Sempre que sigui possible la junta longitudinal de la capa de rodadura es trobarà a la banda de senyalització horitzontal i mai sota la zona de rodadura, procedint ràpidament a eliminar l'excés de mescla.

Per a realitzar les juntes transversals es tallarà la vora de la banda en tot el seu gruix, eliminant una longitud de cinquanta centímetres (50 cm). Les juntes transversals de les diferents capes estaran separades un metre (1m) com a mínim.

Control de qualitat:

Es realitzarà un control de fabricació, superfície d'assentament, estesa, compactació i geometria segons els assaigs, inspeccions i comprovacions del procediment establert en les "Recomanacions pel control de qualitat en obres de carreteres".

La interpretació de resultats i els criteris d'acceptació i refús correspondran a la D.O.

La no obtenció dels nivells exigits en Projecte dels diferents paràmetres de col·locació de paviments asfàltics, produirà immediatament el rebuig, per part de la D.O., del total de la partida o porció de partida afectada de l'incompliment, segons s'escaigui. En aquest cas, la D.O. procedirà com s'estableix en l'article 1.22. "Penalitzacions " del present Plec, i ordenarà la demolició i substitució de la superfície aglomerada incorrectament, o, si considera que la partida continua mantenint la seva funcionalitat, podrà aprovar la seva

acceptació si el Contractista li proposa un abonament per aquesta partida, d'una quantitat depreciada respecte al del Projecte, en un percentatge a fixar segons la importància de la deficiència.

Els paràmetres que suposaran un greu incompliment, si no obtenen els mínims exigits són per exemple, i sense que sigui restrictiu: gruixos de capes, densitats de capes, contingut de lligant, tipus de betum, corba granulomètrica, contingut de filler, etc.

Amidament i abonament:

Es mesuraran els m2 de paviment col·locat realment, per cada capa, descomptant de les amplades, la superfície que ocupin les rigoles, les reixes transversals de desguàs, els embornals i tapes de pous i pericons. S'abonaran per tona de material col·locat segons els gruixos i les compactacions definides en projecte amb una conversió de m3 a t per un coeficient de 2'45 t/m3 per a la mescla D-12 i de 2'42 t/m3 per a la G-20. En cas de no aconseguir-se aquestes densitats, l'abonament es farà d'acord amb les densitats obtingudes, a part de la penalització a la partida que es defineixen en l'apartat de "Penalitzacions".

2.8.2. Altres paviments

Quant a les especificacions dels materials a emprar, les dosificacions dels mateixos, l'equip necessari per a l'execució de les obres, la forma d'executar-les, així com l'amidament i abonament de les unitats referides al tipus de paviment, tals com tractaments superficials, macadams o paviments de formigó, s'estarà, en tot moment, a allò que disposa la Normativa vigent, llevat dels lligants, que es consideren sempre inclosos a la unitat d'obra definida.

2.9. Excavació i Replè de rases i pous

La unitat d'excavació de rases i pous compren totes les operacions necessàries per a obrir les rases definides per a l'execució del clavegueram, abastament d'aigua, la resta de les xarxes de serveis, definides al present Projecte, i les rases i pous necessaris per a fonaments o drenatges.

Les excavacions s'executaran d'acord amb les especificacions dels plànols del Projecte i Normativa vigent, amb les dades obtingudes del replanteig general de les Obres, els plànols de detall i les ordres de la Direcció de les Obres. Les excavacions es consideraran no classificades i es defineixen amb un sol preu per a qualsevol tipus de terreny.

L'excavació de roca i l'excavació especial de talussos en roca, s'abonarà al preu únic definit d'excavació.

Quant les excavacions en rasa per a serveis, l'amplada de les rases serà la marcada en plànols o en pressupost, i no serà d'abonament l'escreix d'amplada si pels seus interessos el Contractista usa uns mitjans que produeixen excavacions majors. Tampoc serà subjecte de preu nou el fet que s'hagin de fer dues o més maniobres en la mateixa rasa per a aconseguir l'amplada projectada.

Si durant l'execució de les excavacions apareixen manantials o filtracions motivades per qualsevulla causa, s'utilitzaran els mitjans que siguin necessaris per a esgotar les aigües. El cost de les esmentades operacions estarà comprès als preus d'excavació.

El preu de les excavacions comprèn també les entibacions que siguin necessàries i el transport de les terres a l'abocador, a qualsevulla distància. La Direcció de les Obres podrà autoritzar, si és possible, l'execució de sobre excavacions per a evitar les operacions d'apuntalament, però els volums sobre excavats no seran objecte d'abonament. L'excavació de rases s'abonarà per metres cúbics (m3.) excavats d'acord amb l'amidament teòric dels plànols del Projecte.

El preu corresponent inclou el subministrament, transport, manipulació i ús de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessària per a la seva execució; la neteja i esbrossada de tota la vegetació; la construcció d'obres de desguàs, per tal d'evitar l'entrada d'aigües; la construcció dels apuntalaments i els calçats que es precisin; el transport dels productes extrets al lloc d'ús, als dipòsits o a l'abocador; indemnitzacions a qui calgui, i arranjament de les àrees afectades.

A l'excavació de rases i pous serà d'aplicació l'advertència sobre els preus de les excavacions esmentada a l'article 2.3. del present Plec.

Quant durant els treballs d'excavació apareixin serveis existents, amb independència del fet que s'hagin contemplat o no al Projecte, els treballs s'executaran inclòs amb mitjans manuals, per a no fer malbé aquestes instal·lacions, completant-se l'excavació amb el calçat o penjat en bones condicions de les conduccions d'aigua, gas, clavegueram, instal·lacions elèctriques, telefòniques, etc. o amb qualsevol altre servei que sigui precís descobrir, sense que el Contractista tingui cap dret a pagament per aquests conceptes.

El replè de les rases s'executarà amb el mateix grau de compactació exigit als terraplens (apartat 2.4). El Contractista emprarà els mitjans de compactació lleugers necessaris i reduirà el gruix de les tongades, sense que els esmentats treballs puguin ser objecte de sobrepreu.

Si els materials procedents de les excavacions de rases no són adequats per a llur replè, s'obtindran els materials necessaris dels préstecs interiors al polígon, no sent d'abonament els treballs d'excavació i transport dels esmentats materials de préstecs.

2.10 Vorades prefabricades de formigó

Definició:

Es un element resistent prefabricat que, col·locat sobre una base adequada, delimita una calçada o una vorera.

Procedència:

Aquest tipus de vorada ha de provenir de fàbriques especialitzades, de reconeguda solvència tècnica i posseïdores de segell de qualitat.

Característiques generals:

Les característiques generals seran les definides als plànols del Projecte.

Per a finalitats especials s'admetran vorades de diferents dimensions que les especificades, sempre que siguin aprovades per la Direcció d'obra.

Les peces seran sempre senceres no podent-se col·locar retalls ni peces fracturades. En cas de precisar col·locar alguna fracció de la peça serà tallada amb disc o serra.

Les construccions singulars (angles, corbes, guals, etc.) es realitzaran sempre a partir de les peces bàsiques d'1 m mitjançant talls a disc. La grandària dels trossos a utilitzar dependrà del radi de la corba i serà decidit per la D.F.

Normes de qualitat:

Resistència a la compressió en proveta cúbica tallada amb serra circular diamantada als vint-i-vuit dies (28): mínim tres-cents cinquanta quilograms per centímetre quadrat (350 Kg/cm2.)

Es complirà allò que es disposa en la Norma UNE 127.005 per a tot tipus de vorades incloses en el projecte.

També hauran d'acomplir:

UNE PARÀMETRE MITJA UNITARI

127.027 absorció d'aigua <= 9% <= 11 %

127.028 resistència flexió >= 5'5 N/mm2 >= 4'4 N/mm2

càrrega trencament 30'6 KN 24'5 KN

Desgast per fregament:

Recorregut : mil metres (1.000 m.)

Pressió : sis-cents grams per centímetre quadrat (0,6 Kg/cm2.)

Abrasiu : Carborúndum un gram per centímetre quadrat (1gr/cm2) (per via humida).

Desgast mig en pèrdua d'alçada: menor de dos amb cinc mil·límetres (2.5 mm.)

Resistència a flexo-compressió: seixanta a vuitanta quilograms per centímetre quadrat (60 a 80 Kg/cm2).

Només quedaran col·locades aquelles peces que no presentin cap defecte, com per exemple, i sense que sigui restrictiu, de cops, descantellaments, rascades o taques indelebles al final de l'obra. Això implica que si un cop col·locades les fileres, durant l'execució de la resta d'activitats algunes peces es fan malbé, s'hauran de reposar, sense que siguin objecte de sobrepreu o increment d'amidament.

Tampoc s'hauran de substituir a la major brevetat possible aquelles que quedin tacades per betum asfàltic, vorada de ciment, o altres taques indelebles, que seran revisades per la Direcció d'Obres amb molta cura.

Recepció:

Es rebutjaran a l'amàs vorades que presentin defectes, encara que siguin deguts al transport.

No seran de recepció les vorades, la secció transversal de les quals no s'adapti a les dimensions assenyalades a les característiques generals, amb unes toleràncies de més menys un centímetre (+/-1 cm).

Amidament i abonament:

S'abonaran per metre lineal (ml), col·locat i totalment acabat, inclòs el formigó de base necessari. Per tant, seran a descomptar de l'amidament, els guals de vianants.

2.11. Rigoles

2.11.1. Rigoles de llosetes blanques de morter comprimit

Definició:

És una rajola composta d'una capa d'empremta, de morter ric en ciment blanc i àrid fi, que forma la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència:

Aquesta rigola prové de fàbrica especialitzada.

Característiques generals

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari haurà de ser quadrat, de vint centímetres (20 cm) de costat i vuit centímetres (8 cm) de gruix. La capa d'empremta, és a dir, la cara superior de desgast serà de dotze mil·límetres (12 mm) com a mínim, i amb superfície llisa.

Es fabricaran, exclusivament, amb ciment Pòrtland blanc.

Normes de qualitat

Desgast per fregament:

- Recorregut: dos-centes cinquanta metres (250 m).
- Abrasiu: sorra silícica un gram per centímetre quadrat (1 gr/cm2.), (per via humida).
- Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a zero amb noranta-cinc mil·límetres (0.95 mm.)

També hauran de complir les següents prescripcions:

UNE PARÀMETRE VALOR

7.068 Res. a compressió >= 450 Kp/cm2

127.002 Absorció aigua <= 5'9 %

127.005 Desgast 0'95 mm

127.006 Res. flexió de la cara >= 6 N/mm2

Res. flexió del dors >= 5 N/mm2

127.007 Res. a l'impacte > 1.000 mm

Només quedaran col·locades aquelles peces que no presentin cap defecte com per exemple, i sense que sigui restrictiu de cops, descantellaments o rascades al final de l'obra. Això implica que si un cop col·locades les fileres, durant l'execució de la resta d'activitats algunes peces es fan malbé, s'hauran de reposar, sense que siguin objecte de sobrepreu o increment d'amidament. Tampoc s'hauran de substituir a la major brevetat possible aquelles que quedin tacades per betum asfàltic, vorada de ciment, o altres taques indelebles, que seran escrupolosament revisades per la Direcció d'Obres.

Recepció:

No seran de recepció les llosetes si llurs dimensions especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (2 mm), en més o en menys.

De cada amàs s'assajaran tantes llosetes com indiqui el Director Facultatiu de l'Obra. Si el terme mig dels resultats no abasta els límits previstos, es rebutjarà l'amàs.

Amidament i abonament:

S'abonarà per metre lineal (ml) col·locat i totalment acabat, exclòs el formigó de base necessari. Aquest formigó s'abonarà al preu corresponent del Quadre de Preus núm.1.

2.11.2. Rigoles de formigó fabricades "in situ"

S'executaran amb total paral·lelisme amb la línia de vorades tant en planta com en alçat i acompliran amb els gruixos i altres dimensions disposades en plànols, amb encofrat mínim de cara no vista. La tolerància admesa en desviaments d'aquests paràmetres és de +/- 5 mm, sent motiu de reposició els trams que no l'acompleixin. S'adaptaran geomètricament als obstacles d'embornals, pous, reixes interceptores, etc. que hi puguin haver.

Tindran un pendent transversal del 2 % contra la vorada i una superfície amb acabat fratassat manualment.

Es tindrà una cura especial en el curat i madurat d'aquest formigó, evitant esquerdes superficials d'assecament; la tolerància al respecte és de menys de 5 esquerdes de longitud superior a 30 mm i amb obertures no superiors a un mm (1 mm) i en trams de 100 mm, valorades visualment pel controlador de qualitat o per la Direcció Facultativa, sent motiu de reposició immediata amb càrrec de costos al Contractista. També per a evitar esquerdes de retracció, la longitud màxima de cada tram de formigonat de rigola serà de cinc (5) metres, creant una junta de formigonat amb una làmina de polietilè o una planxeta de fusta de 2 mm de gruix.

Només quedaran col·locats aquells trams que no presentin cap defecte com per exemple i sense ser restrictiu, de cops, descantellaments o rascades al final de l'obra. Això implica que si un cop col·locades les fileres, durant l'execució de la resta d'activitats algunes peces es fan malbé, s'hauran de reposar, sense que siguin objecte de sobrepreu o increment d'amidament. Tampoc s'hauran de substituir a la major brevetat possible aquelles que quedin tacades per betum asfàltic, vorada de ciment, o altres taques indelebles, que seran escrupolosament revisades per la Direcció d'Obres.

2.11.3. Vorades tipus rigola per a aparcaments

Les vorades tipus rigola per a aparcaments seran prefabricades, de formigó, i acompliran les especificacions de l'article

2.11. relatives a execució, mesurament i abonament

2.12 Formigons

2.12.1. Àrids per a morters i formigons

Els àrids emprats hauran de garantir l'adequada resistència i durabilitat dels formigons i morters.

Per a morters s'empraran àrids fins o sorres que és la fracció de l'àrid que passa per un tamís de 5 mm de llum de malla, i per a formigons s'empraran àrids fins (sorres) i àrids grossos (graves), atenent sempre a les limitacions de grandària especificades al formigó.

Els àrids hauran de complir les condicions de l'article 7è de la Instrucció EHE en tots els seus apartats, inclosa la comprovació de la pèrdua de pes en l'assaig de cinc cicles segons la Norma UNE 7136, i la Direcció de les obres es reserva el dret d'exigir tots els controls i assaigs previs que calguin, tal i com s'esmenta en l'article 63.3 de la Instrucció EHE.

2.12.2. Ciments

El ciment que s'utilitzarà serà el CEM II/A-P o CEM IV/A, CLASSE 32,5 i acomplirà els condicionaments corresponents al Plec RC-03 i els condicionaments de subministrament i emmagatzematge de l'article 5è de la Instrucció EHE.

Es posarà especial atenció en evitar la dessecació durant l'enduriment.

En zones on es prevegin ambients agressius (efectes d'aigua de mar o agressiva, etc.), o allà on es presentin determinades característiques particulars, la Direcció de les Obres podrà exigir la utilització de ciments especials sense que el Contractista tingui dret a exigir cap tipus de reclamació per aquest fet.

El control de qualitat es realitzarà conforme amb el que s'especifica a l'article 63.1 de la Instrucció EHE i el Plec RC-03.

2.12.3. Morters de ciment

Els materials que els composen: àrid fi, ciment i aigua acompliran les condicions ja establertes i la seva proporció es farà d'acord amb la missió que se'ls encomani, no essent inferior la relació ciment/sorra en cap cas a 1/6 en volum.

S'acompliran els condicionaments pels morters establertes en el CTE i els condicionaments de l'article 611 del Plec PG3.

2.12.5. Qualitats del formigó

Es consideren els següents tipus de formigons:

- Formigó HM-15 de cent cinquanta Quilograms (150 Kg/cm2) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.
- Formigó HM-20 de dos-cents Quilograms (200 Kg/cm2.) de resistència característica a vint-I-vuit (28) dies.
- Formigó HM-25 i HA-25 de dos-cents cinquanta Quilograms (250 Kg/cm2) de resistència característica a vint-i-vuit (28) dies.

Tots els formigons acompliran l'EHE, considerant com a definició de resistència característica la d'aquesta Instrucció.

Tots els formigons seran vibrats mitjançant vibradors d'agulla i d'encofrat o regles vibrants.

Es fabricarà sempre amb formigonera, sent el període de batut superior a un minut (1') i inferior al minut i mig (1'30"), i de tal forma que la consistència del formigó sigui totalment uniforme en cada barreja.

A més de les Prescripcions de l'EHE es tindran en compte les següents:

La instal·lació de transport i posta a l'obra es fars de tal forma que el formigó no perdi compacitat ni homogeneïtat.

No es podrà abocar lliurement el formigó des d'una alçada superior a un metre cinquanta centímetres (1,50 m), ni distribuir-ho amb pala a gran distància.

Queda prohibit l'ús de canaleres o trompes pel transport o per la posta a l'obra del formigó sense l'autorització del Facultatiu encarregat.

No es podrà formigonar quan l'aigua pugui perjudicar la resistència o qualsevulla de les característiques del formigó. Per al formigonament, en temps fred o calorós, se seguiran les prescripcions de l'EHE.

Mai no es col·locarà formigó sobre un terreny que estigui gelat.

El vibrador s'introduirà verticalment a la massa del formigó fresc i es retirarà també verticalment, sense que es mogui horitzontalment mentre que estigui submergit al formigó.

Es procurarà extremar el vibrat a les proximitats dels encofrats per a evitar la formació de bosses de pedres i de coqueres.

En general, el vibrat del formigó s'executarà d'acord amb les normes especificades a l'EHE.

La situació de les juntes de construcció serà fixada pel Facultatiu Director de manera que acompleixin les prescripcions de l'EHE, i procurant que llur nombre sigui el menor possible.

Sempre que s'interrompi el treball, qualsevol que sigui el termini d'interrupció, es cobrirà la junta amb sacs de gerga humits per a protegir-la dels agents atmosfèrics.

Abans de recomençar el treball, es prendran les disposicions necessàries per a aconseguir una bona unió del formigó fresc amb el que està endurit.

Durant els tres (3) primers dies, es protegirà el formigó dels raigs solars amb arpillera mullada. Com a mínim, durant els (7) primers dies, es mantindran les superfícies vistes constantment humides, mitjançant el reg, la inundació, o cobrint-les amb sorra o arpillera, les quals hauran de mantenir-se constantment humides.

La temperatura de l'aigua utilitzada al reg no serà inferior en més de vint graus (20ºC) a la del formigó, per a evitar la producció de badadures per refredament brusc.

També es podran utilitzar procediments de curat especial a base de pel·lícules superficials impermeables, prèvia autorització per escrit del Director Facultatiu.

Els paraments han de quedar llisos, amb formes perfectes i bon aspecte, sense defectes o rugositats i sense que sigui necessari aplicar, en aquests paraments, enlluïts, que no podran ser, en cap cas, executats sense l'autorització prèvia del Director Facultatiu.

Les operacions precises per a deixar les superfícies en bones condicions d'aspecte, seran a compte del Contractista.

La irregularitat màxima que s'admet als paraments és la següent:

– Paraments vistos = sis mil·límetres (0.006 m)

– Paraments ocults = vint-i-cinc mil·límetres (0.025 m)

En qualsevol cas, a totes les obres de fàbrica i murs es prendran provetes, que seran trencades als set (7) o vint-i-vuit (28) dies. S'efectuaran, com a mínim, una sèrie de sis (6) provetes cada cinquanta metres cúbics (50 m3) de formigó utilitzat a voltes i soleres.

A les obres de formigó armat es faran diàriament dues (2) sèries de sis (6) provetes cadascuna, per a trencar cada sèrie als set (7) o vint-i-vuit (28) dies, prenent com a càrrega de trencament, a cada sèrie, la mitja dels resultats, descartant els dos (2) extrems.

Les provetes s'amaçonaran de forma similar a la del formigó de l'obra i es conservaran en condicions anàlogues a les d'aquest. Si passats vint-i-vuit (28) dies la resistència de les provetes fos menor a l'especificada, per a aquesta data, en més d'un vint per cent (20%), s'extrauran provetes de l'obra i si la resistència d'aquestes també fos menor que l'especificada, l'obra serà enderrocada. En canvi, si la resistència de les provetes extretes fos més gran que la de les d'assaig, podrà acceptar-se l'obra en cas que es pugui efectuar, sense perill, un assaig en carrega amb una sobrecàrrega superior en un cinquanta per cent (50%) a la de càlcul, durant el qual es mesurarà la fletxa produïda, que haurà de ser admissible.

Si no fos possible extreure provetes de l'obra, i les d'assaig no donen el vuitanta per cent (80%) de les resistències especificades, l'obra haurà d'enderrocar-se.

En cas que la resistència de les provetes d'assaig i de les extretes de l'obra estès compresa entre el vuitanta i el cent per cent (80 i 100 %) de l'especificada, el Director Facultatiu podrà rebre, amb reserves, l'obra, després dels assaigs de càrrega corresponents.

Els rotlles i encofrats seran de fusta, (acomplint les condicions exigides a l'apartat corresponent) metàl·lics o d'altre material adient, a criteri del Director Facultatiu.

Tant les unions com les peces que constitueixen els encofrats, cintes i calçat hauran de posseir la resistència i la rigidesa necessària per a que, amb la marxa prevista del formigó, no es produeixen moviments locals de més de cinc mil·límetres (0,005 m)

Les superfícies interiors dels encofrats hauran de ser suficientment uniformes i llises per a aconseguir que els paraments de formigó no presentin defectes, bombaments, ressalts o rebaves de més de cinc mil·límetres (0.005 m)

Tant les superfícies dels encofrats com els productes que se'ls hi pugui aplicar, per a facilitar l'encofrat, no hauran de contenir substàncies agressives pel formigó.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat i es netejaran, especialment el fons, deixant obertures provisionals per a facilitar aquesta tasca.

Les juntes entre les diferents taules hauran de permetre l'entumiment de les mateixes, per la humitat del reg o de l'aigua del formigó, sense que deixin escapar la pasta durat el formigonat.

Es disposarà l'encofrat a les bigues i forjats amb la necessària contrafletxa per a que, un cop desencofrada i carregada la peça de formigó, aquesta conservi contrafletxa del 1:300 de la llum.

S'autoritza l'ús de tipus i tècniques especials d'encofrat, el comportament i resultats dels quals estiguin sancionats per la pràctica, havent de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que, per la seva novetat, manquin d'aquelles garanties.

2.12.6. Obres de formigó

S'utilitzaran els formigons definits per la seva resistència característica a la compressió definida als Documents del Projecte.

La seva docilitat s'adaptarà al sistema de posada en obra (seca i seca-plàstica per a formigó vibrat, plàstica i plàstica-tova pel formigó picat en barra) i la grandària màxima de l'àrid s'adaptarà a la disposició de les armadures i a l'acabat requerit.

S'hauran d'acomplir els condicionaments de l'article 10è de la Instrucció EHE. Per a l'estudi de la dosificació dels diferents tipus de formigó, el Contractista haurà de realitzar pel seu compte i amb una antelació suficient a la utilització en obra del formigó que es tracti, totes aquelles proves necessàries, de manera que s'arribi a les característiques exigides a cada classe de formigó, havent de presentar els resultats definitius a la Direcció de les Obres per a la seva aprovació al menys set dies abans de començar la seva fabricació. Per això s'acompliran les especificacions dels articles 14 i 67 de la Instrucció EHE, així com els seus comentaris.

El control de qualitat es farà d'acord amb els articles 68, 69 i 70 de la Instrucció EHE. Es realitzarà per a cada tipus de formigó un control estadístic a nivell normal o bé al nivell indicat en els plànols. La freqüència i nombre d'amassades sobre les que es realitzarà el control es fixarà per la D.O., que haurà d'autoritzar el Laboratori on es realitzi el trencament de les provetes.

Les provetes que es faran servir per a controlar la resistència del formigó seran cilíndriques de quinze centímetres de diàmetre i trenta cm d'alçada i s'ompliran, conservaran i trencaran segons els mètodes d'assaig UNE 7240 i UNE 7242. Els assaigs d'informació del formigó es realitzaran que la D.O. jutgi convenient i segons el que es disposa en l'article 70 de l'EHE.

2.12.7. Transport del formigó

El transport des de l'estació fabricadora es realitzarà tan ràpidament com sigui possible, emprant mètodes acceptats per la D.O. i que impedeixin qualsevol segregació, exhudació, evaporació de l'aigua o intrusió de cossos estranys dins la mescla.

En cap cas es tolerarà la posta en obra de formigons que presentin un principi de presa o d'altres alteracions.

Les característiques de les amassades varien des del principi fins al final de cada descàrrega de la formigonera. Degut això, per a obtenir una major uniformitat, no haurà d'ésser transportada una mateixa amassada en camions o compartiments diferents.

S'aconsella netejar l'equip emprat pel transport després de cada recorregut. Per facilitar aquesta neteja serà convenient que els recipients utilitzats siguin metàl·lics i de cantonades arrodonides.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació fixa, els seu transport a obra es realitzarà en camions dotats d'agitadors. Es faran servir camions amb tambors giratoris o camions dotats de paletes, amb una velocitat d'agitació compresa entre dos i sis revolucions per minut; el volum transportat no serà superior al vuitanta (80) per cent del fixat pel fabricant de l'equip i en qualsevol cas, seran capaços d'efectuar el transport i la descàrrega del formigó en obra sense segregacions dels elements que el constitueixen.

El període comprès entre la càrrega del mesclador i la descàrrega del formigó en obra serà inferior a una (1) hora i durant tot el període de transport i descàrrega haurà de funcionar constantment el sistema d'agitació. Aquest període de temps haurà de reduir-se si la temperatura és elevada o si existeixen circumstàncies que contribueixin a una presa ràpida del formigó.

Quan s'utilitzin centrals per dosificar en sec les masses i aquestes hagin de ser transportades fins la formigonera, aquest transport es realitzarà en vehicles previstos de diferents compartiments independents, un (1) per massa, o bé dos per massa, un pels àrids i un altre pel ciment.

En aquests casos es posarà especial atenció per a evitar que, durant el recorregut, puguin produir-se pèrdues de pols de ciment. Per això, quan els àrids i el ciment vagin junts en un mateix compartiment, quan s'ompli aquest es posarà primer una part de l'àrid, després el ciment i, finalment, la resta de l'àrid.

Si el ciment es transporta aïllat haurà de cobrir-se adequadament.

En tot cas es respectarà fidelment el que es disposa en l'article 610.7 del PG3-75 i l'article 15 de la Instrucció EHE.

2.12.8. Posta en obra del formigó

Com a norma general, no podrà passar més d'una hora (1 h) entre la fabricació del formigó i la seva col·locació en obra i compactació. La D.O. podrà modificar aquest termini si s'empren ciments o additius especials.

No es permetrà l'abocament lliure del formigó des d'alçades superiors a un metre i mig (1'5 m), quedant prohibit llençar-lo amb pales a grans distàncies, distribuir-lo amb rastrells o fer-lo avançar més d'un metre (1m) dins dels encofrats.

Es podrà autoritzar la col·locació pneumàtica del formigó sempre que l'extrem de la mànega no sigui situat a més de tres metres (3m) del punt d'aplicació; que el volum de formigó llençat a cada descàrrega no sigui superior a una cinquena part (1/5) de metre cúbic; que s'eliminin tots els rebots excessius del material i que el "roll" no es dirigeixi directament contra les armadures.

Per l'abocament del formigó sota l'aigua i per a evitar la seva segregació, el formigó es col·locarà amb cura en una massa compacta i a la seva posició final, mitjançant trompes d'elefant, catúfols tancats de fons mòbil o per altres mitjans aprovats per la D.O., i no haurà de remoure's després d'haver estat dipositat. Es tindrà especial cura en mantenir l'aigua quieta al lloc del formigonat, evitant tota classe de corrents que puguin rentar la mescla.

La posta en obra del formigó inclou la seva curació amb aportació de tanta d'aigua com sigui necessària, fent com a mínim, dues regades al dia amb mànega o altres mitjans el mateix dia de formigonat, i tres vegades al dia següent. Per això, cal programar les formigonades comptant amb aquestes activitats, ja que no es podrà deixar un formigó acabat de col·locar sense regar fins al dia següent.

En elements superficials, també s'accepta el cobriment del formigó jove amb sacs o palla per a evitar la seva dessecació.

En qualsevol cas s'acomplirà el que es disposada en l'article 610.8 del PG-*75* i l'article 16 de la Instrucció EHE.

2.12.9. Compactació del formigó

Es posaran en coneixement de la D.O. els mitjans a emprar que seran prèviament aprovats per aquesta.

No es permetrà la compactació per piconatge.

Es comprovarà l'existència de suficient nombre d'aparells vibradors de recanvi per a que en cap moment s'interrompi la vibració de la massa de formigó.

Iniciar el formigonament de qualsevol peça sense tenir en condicions i en perfecte funcionament comprovat d'un segon equip de vibració, de característiques idèntiques a les de l'equip principal, és una greu infracció del Contractista, sancionable de forma severa per la D.O. segons consideri, fins a una sanció econòmica màxima de 600 € (100.000 pessetes) en funció dels riscs potencials als que aquesta actuació hagi exposat l'obra. Immediatament, la D.O. podrà aturar l'acció del formigonament fins que quedi reparat aquest contratemps, encara que es creïn perjudicis econòmics, que no seran reclamables pel Contractista.

En absolutament tots els casos, la reparació de danys ocasionats per una falla de vibració – siguin quines siguin les raons -, serà arbitrada per la D.O. incloent com a mesura de primera instància, la demolició total o parcial de l'element formigonat, sense que això sigui susceptible de cap reclamació.

Cada equip de vibrat composat per una agulla i dos homes, tindrà una base adequada on trepitjar per a estendre, col·locar, vibrar i curar el formigó, excloent-se explícitament, taulons i altres mecanismes instal·lats de forma precària.

L'aparició, en desencofrar, de defectes de vibrat o col·locació del formigó, en forma de "coqueres" o qualsevol altra, serà objecte de reparació immediata, que pot consistir en la demolició total o parcial de la peça, o en tractaments amb resines epoxi, o d'altres que, a proposta del Contractista, aprovi la D.O.

En general, la compactació dels formigons s'ajustarà a allò que es prescriu a l'article 610.9 del PG3-*75* i a l'article 16.2 de la Instrucció EHE.

2.12.10. Desencofrat

Els encofrats, en general, es retiraran el més aviat possible prèvia consulta a la D.O. per procedir sense endarreriments al correcte curat del formigó.

En temps fred no es retiraran els encofrats mentre el formigó sigui encara calent per a evitar el seu clivellament.

Els terminis límit de desencofrat es fixaran en cada cas, tenint en compte els esforços als que hagi de quedar sotmès el formigó per efectes del descintrament i la seva corba d'enduriment; també es tindran en compte els condicionants meteorològics als que ha estat sotmès des de la seva fabricació, segons els resultats del trencament de les provetes preparades a tal efecte i mantingudes en anàlogues condicions de temperatura i als altres mètodes d'assaig d'informació previstos.

Les clivelles o esquerdes que puguin aparèixer no es taparan sense prendre abans un enregistrament de les mateixes, amb indicació de la seva longitud, direcció d'obertura i el lloc on es presentin, per a determinar la seva causa, els perills que puguin representar i les preocupacions especials que puguin exigir.

2.12.11. Curat del formigó

Durant la presa ("fraguado") i el primer període d'enduriment del formigó, s'haurà d'assegurar el manteniment de la humitat del mateix, adoptant per a això les mesures adequades que es mantindran durant set dies, havent-se d'augmentar aquest termini a criteri de la D.O. en temps sec o calorós i, en tot cas, fins que el formigó hagi arribat al setanta (70) per cent de la resistència de projecte.

Queda prohibit l'ús d'aigua de mar pel curat de formigó.

El curat per aportació d'aigua podrà complementar-se per la protecció de les superfícies mitjançant recobriments plàstics o d'altres tractaments adequats, sempre que aquests mètodes ofereixin les garanties que s'estimin convenients amb la prèvia aprovació de la D.O.

S'aplicarà el que es disposa a l'article 610.2 del PG3-75 i l'article 20 de la Instrucció EHE.

2.12.12. Aspecte del formigó

La dosificació, fabricació, posta en obra, compactació i curat del formigó seran els adequats per a que presenti un aspecte exterior agradable, sense coqueres, rentats, taques, rebaves, etc. i sense diferències amb la superfície teòrica superiors a un (1) cm, tot això sense necessitat d'un repàs amb morter de reparació posterior.

En particular es tindrà cura d'adoptar les mesures necessàries que tendeixin a evitar l'aparició de taques o diferències de tonalitats superficials.

En formigons vistos, es posarà especial atenció en aconseguir un aspecte exterior sense juntes d'encofrat ni juntes de formigonat, uniforme en textura i color, recte i llis.

2.12.13. Control de qualitat específic

El tipus de control del formigó es realitzarà segons el que s'especifica a l'article corresponent d'aquest Plec.

Si la resistència característica estimada o confirmada és inferior a la resistència característica prescrita, es procedirà així:

a) Si la Fest> 0'9 Fck, l'obra s'acceptarà reduint-se l'abonament de la unitat en un percentatge doble al de la reducció de la resistència.

b) Si la Fest<0'9 Fck, es procedirà a realitzar, a càrrec del Contractista, els assaigs d'informació previstos a l'article 70 de l'EHE o proves de càrrega previstos a l'article 73 de la mateixa Instrucció a criteri de la D.O. i en el cas pertinent, a enderrocar i reconstruir o reforçar les parts corresponents a càrrec del Contractista, segons decideixi la D.O.

En cas d'haver optat per assaigs d'informació i resultar aquests desfavorables, la D.O. podrà ordenar les proves de càrrega abans de decidir-ne l'enderrocament o no, sempre a càrrec del Contractista.

Qualsevol reparació de l'element serà realitzada sense que el Contractista rebi cap abonament per aquest concepte. Un cop realitzada la reparació, quedarà a criteri de la D.O. la penalització per la disminució de la resistència del formigó en la mateixa proporció que a l'apartat a) anterior.

Amidament i abonament:

Els formigons es mesuraran d'acord amb els plànols del Projecte, o amb els plànols de detall resultants del replanteig de les Obres. i s'abonaran per metres cúbics.

El preu dels encofrats no va inclòs en els corresponents preus de formigons. Aquests preus inclouen els materials dels encofrats la maquinària i la mà d'obra necessària per a la col·locació.

El formigó armat s'abonarà al preu del tipus de formigó emprat, que inclourà totes les operacions necessàries per a executar la unitat d'obra menys les armadures i llur col·locació, que s'abonarà al preu del quilogram (Kg) d'acer col·locat.

Les bastides, cimbres, execució de juntes, operacions de curat i altres operacions necessàries per a l'execució del formigonat, a criteri de la Direcció de les Obres, es consideraran incloses als preus dels formigons.

Advertència sobre l'abonament de les obres de fàbrica:

Únicament s'abonarà el volum d'obra de fàbrica realment executat conforme a les condicions i amb subjecció als perfils de replanteig, i plànol dels mateixos, que figuren al Projecte o ordres escrites del Director Facultatiu. Per tant, en cap cas seran d'abonament els excessos d'obra de fàbrica executats pel Contractista pel seu compte, sense tenir l'autorització del Director Facultatiu.

Per a l'abonament dels increments de secció sobre la secció teòrica mínima, indicats als plànols de seccions tipus, serà necessari que prèviament hagi estat ordenada la seva execució pel Facultatiu

Director per escrit i fent constar, de manera explícita, les dimensions que han de donar-se a la secció.

Per això el Contractista estarà obligat a exigir, prèviament a l'execució de cada part d'obra, la definició exacta d'aquelles dimensions que no es trobin definides.

2.13. Acer a utilitzar per a armadures

L'acer per a utilitzar en armadures per a formigó armat serà el que s'estableixi en cada cas en els Documents del Projecte, i com a mínim el B-500 S de límit elàstic superior a 5100 Kp/cm2.

Les armadures estaran constituïdes per barres corrugades i malles electrosoldades. S'acompliran els condicionaments dels articles 9è, 12è i 13è de la Instrucció EHE. Els condicionaments d'emmagatzematge evitaran el rovellament excessiu i que les armadures s'embrutin de greix.

Les armadures seran correctament separades entre sí i entre elles i l'encofrat (les distàncies marcades en plànols s'han de preservar de forma exacta i ineludible en tots els seus punts), amb separadors estrella de plàstic o altres peces comercials específiques per a tal objecte. No es permetrà el "calçat" dels emparrillats amb porcions de panot de formigó hidràulic superiors a 6 x 6 cm, havent-se de desmuntar l'armat, si és necessari, per a corregir-ho. Igualment prohibit queda apilar aquestes peces de recolzament en altures superiors a 4 cm.

Les distàncies de recobriment entre armadures i encofrats i entre armadures i formigons de neteja i anivellació són sagrades, i per tant, s'hauran de mantenir en tots els punts, sent això causa d'impediment de formigonat fins que es corregeixi. Caldrà disposar tantes peces de recolzament per m2 com sigui necessari.

Abans de formigonar, s'haurà de repassar les armadures per a netejar-les de fang i pols, l'existència dels quals impedirà de forma automàtica, el formigonat.

Condicions generals:

L'acer a utilitzar acomplirà les condicions exigides a la Instrucció de Formigó Estructural EHE.

Qualitat:

La carrega de trenc serà superior a cinc mil cent Quilograms per centímetre quadrat (5.100 Kg/cm2) L'allargament repartit de trenc serà superior o igual al quatre per cent (4%), entenent per això la deformació unitària romanent, mesurada després de l'assaig normal de tracció UNE 7010. sobre una base de deu diàmetres (10 ø) situada a més de cinc diàmetres (5 ø) del coll d'estricció i a més de tres diàmetres (3 ø) del punt d'aplicació de la mordassa. El mòdul d'elasticitat inicial serà igual o superior a un milió vuit-cents mil quilograms per centímetre quadrat (1.800.000 Kg/cm2). El límit elàstic serà de cinc mil cent quilograms per centímetre quadrat (5.100 Kg/cm2).

Als acers d'esglaó de relaxament, es prendrà com límit elàstic la mínima tensió capaç de produir una deformació romanent del dos per mil (0,2 %). La tensió màxima de trenc serà igual o superior al cent vint-i-cinc per cent (125 %) de la corresponent al seu límit elàstic, entenent per tensió màxima de trenc el valor de l'ordenada màxima del diagrama tensió-deformació.

El valor del límit elàstic característic es determinarà prenent la mitjana aritmètica dels "n/2" valors més baixos, obtinguts a l'assaig de "n" provetes, prescindint del valor mig de la sèrie, si "n" fos imparell.

La qualitat s'ajustarà a la Normativa vigent.

Assaigs:

Si el Facultatiu Director de l'Obra ho considera convenient, s'exigirà un certificat del Laboratori Oficial que garanteixi la qualitat del ferro utilitzat. Així mateix donarà instruccions sobre l'execució a l'obra de l'assaig de plegament, descrit a la EHE.

Armadures i elements metàl·lics:

S'abonaran pels quilograms (Kg) que resultin de l'especejament dels plànols que, abans de començar cada obra, hagin estat presentats al Director Facultatiu i aprovats per aquest, al preu corresponent dels que figurin al Quadre de Preus número 1.

Estan compreses als esmentats preus totes les operacions i mitjans necessaris per a realitzar el doblegat i posta a l'obra. Així mateix, estan inclosos els solapaments, ganxos, elements de sustentació, pèrdues per retalls, lligaments, etc.

2.14. Pavimentació de voreres amb rajoles de morter comprimit o de terratzo

Definició:

La rajola de morter comprimit és una rajola d'una capa d'empremta de morter ric en ciment, àrid fi i, en casos particulars, colorants, que formen la cara, i una capa de base de morter menys ric en ciment i àrid més gruixut, que constitueix el dors.

Procedència:

Aquest tipus de rajola prové de fàbrica especialitzada amb solvència tècnica contrastada i posseïdora de segell de qualitat.

Característiques generals:

Si no es defineixen als plànols, el tipus reglamentari serà quadrat, amb vint centímetres (0,20 m) de costat i quatre centímetres (0,04 m.) de gruix.

Només quedaran col·locades aquelles peces que no presentin cap defecte, com per exemple, i sense que sigui restrictiu, de cops, descantellaments o rascades al final de l'obra. Això implica que si un cop col·locades les peces, durant l'execució de la resta d'activitats algunes es fan malbé, s'hauran de reposar, sense que siguin objecte de sobrepreu o increment d'amidament. Tampoc s'hauran de substituir a la major brevetat possible aquelles que quedin tacades per betum asfàltic, vorada de ciment, o altres taques indelebles, que seran escrupolosament revisades per la Direcció d'Obres.

Constitució:

Està constituït per una cara superior de desgast de dotze mil·límetres (0,012 m) de gruix i una cara inferior de base de vint-i-vuit mil·límetres (0,028 m)

Les llosetes normals es fabricaran, només, amb ciment Pòrtland i sorra natural; en canvi, les de color es faran amb ciment Pòrtland i sorra natural a la seva capa base, i amb ciment blanc acolorat i sorra de marbre a la capa superior de desgast.

El dibuix de la cara superior haurà de ser aprovat per la Inspecció Facultativa.

Normes de Qualitat:

Desgast per fregament:

Recorregut: (250 m.) dos-cents cinquanta metres.

Pressió: (0,6 Kg/cm2) sis-cents grams per centímetre quadrat.

Abrasiu: sorra silícica 1 gr/cm2 per via humida.

Desgast mitjà en pèrdua d'alçada: inferior a 2 mm.

Resistència a la flexió. Flexió per peça completa sobre quatre (4) suports situats entre sí a divuit centímetres (0,18 m.), i càrrega puntual al centre: superior a (350 Kg) tres-cents cinquanta quilograms.

També s'hauran de complir les següents prescripcions de la pàgina següent:

Dimensió del costat més gran (cm):

20 25 30 30 40 50 60

NORMA UNE PARÀMETRE PANOT TERRATZO

Gruix mínim (mm) 25 26 28 28 30 35 42

127.001 Tolerància dimensional +/- 0'5 % +/- 0'3 %

Capa empremta >= 5 mm >= 7 mm

127.002 Absorció aigua <= 7'5 % <= 7'5

127.003 Permeabilitat cara vista sense variació sense variació

127.005 Desgast al fregament

(250 mm) <= 1'5 mm <= 1'2 mm

127.006 Res. flexió cara 5 N/mm2 6 N/mm2

Res. flexió dors 4 N/mm2 4'5 N/mm2

127.007 Res. impacta alçada 600 mm 600 mm

Recepció:

No seran de recepció les llosetes si les dimensions i gruixos de llurs capes no s'ajusten a l'especificat anteriorment, amb unes toleràncies màximes de dos mil·límetres (0,002 m), en més o en menys.

Amidament i abonament:

S'abonaran per metre quadrat col·locat realment i totalment acabat. El morter i la beurada de ciment pòrtland d'acabat es consideraran inclosos al preu, però el formigó HM-10 de base s'abonarà al preu de la partida corresponent. Es consideraran a descomptar, els amidaments relatius als escossells dels arbres i als guals de minusvàlids.

2.15. Canonades

2.15.1. Canonades de Formigó

Definició:

Es defineixen com a canonades de formigó les formades amb tubs prefabricats de formigó en massa o armat. S'utilitzen per a la conducció d'aigües sense pressió o per allotjar cables o conduccions de diferents serveis.

S'exclouen d'aquesta unitat els tubs porosos o anàlegs per a captació d'aigües subterrànies. També s'exclouen els utilitzats a les canonades a pressió.

Materials:

El formigó i les armadures que s'utilitzin a la fabricació dels tubs, així com els materials utilitzats a la solera i a les juntes, acompliran les condicions especificades als corresponents articles del present Plec i a les Normativa vigent.

La fabricació dels tubs es durà a terme en un lloc tancat on romandran, aproximadament, tres (3) dies; estaran protegits del sol i de corrents d'aire, i es mantindran suficientment humits, si no està prevista una classe de cura. La temperatura ambient no ha de baixar dels cinc graus centígrads (5ºC) durant el període del curat.

Els tubs seran uniformes i mancaran d'irregularitats a llur superfície. Les arestes dels extrems seran nítides i les superfícies frontals, verticals a l'eix del tub. Les esmentades arestes s'arrodoniran amb un radi de cinc mil·límetres (0.005 m). Un cop s'hagi pres el formigó, no es procedirà al seu allisat amb abeurada de ciment.

Els tubs se subministraran amb les dimensions prescrites. La paret interior no es desviarà de la recta en més d'un cinc per mil (0,50%) de la longitud útil. Els tubs no contindran cap defecte que pugui reduir llur resistència, impermeabilitat o durabilitat.

Els tubs dessecats a l'aire i en posició vertical emetran un soroll clar al colpejar-los amb un martell petit. Així mateix, els tubs hauran de ser aptes per a acceptar una pressió de treball màxima de cinc- cents grams per centímetre quadrat (0,5 Kg/cm2) .

Els conductes hauran de ser sotmesos a la prova de pressió interior i estanqueïtat segons els mètodes que es fixen a les Normes per a canonades de formigó de l'I.E.T. cc.

Per a l'estanqueïtat, la canonada muntada, a pressió constant de cinc-cents grams per centímetre quadrat (0,5 Kg/cm2), no experimentarà pèrdues superiors al valor W, en litres, (l) calculat segons la següent fórmula:

W = Dn x L

sent Dn el diàmetre interior i L la longitud de prova, en metres (m).

A pressió interior, la canonada muntada haurà de resistir una pressió màxima de prova de set-cents grams per centímetre quadrat (0,7 Kg/cm2), durant trenta minuts (30'), sense que el manòmetre experimenti un descens superior a cent grams per centímetre quadrat (0,1 Kg/cm2) .

En sotmetre a prova de trenc cadascun dels tubs, es mantindran els valors mínims de càrrega de compressió, Qf, en quilograms per metre (Kg/m.) de longitud útil, indicats a la taula següent:

1. Conductes circulars:

Dn (mm) Valor mínim de Qf

100 2500

150 2500

200 2500

250 2500

300 2500

400 2500

500 3000

600 3600

700 4200

800 4800

1000 6000

1200 7200

1500 9000

2. Conductes ovoides:

b x h (mm) Valor mínim de Qf

600 x 900 4000

800 x 1200 5000

1000 x 1500 6000

1200 x 1800 7000

Es rebutjaran els tubs que, al moment d'utilitzar-se, presentin trencs a les pestanyes de les juntes o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

La Direcció fixarà la classe i el nombre dels assaigs precisos per a la recepció dels tubs.

Execució de les obres:

L'execució de les obres inclou les operacions següents:

Subministrament del tub.

Preparació de l'assentament.

Col·locació i rejuntat dels tubs, incloent peces especials i entroncament amb d'altres elements o canonades.

Quan ho fixi el Projecte o ho ordeni la Direcció, la canonada, un cop executada, es revestirà amb formigó tipus HM-20, a fi que pugui suportar càrregues o sobrecàrregues importants.

La preparació de l'assentament consistirà en la preparació del terreny natural (neteja, anivellació, compactació, etc.) i en l'execució d'un llit de sorra o material anàleg, per a l'assentament correcte dels tubs, juntes, colzes, etc, Si al Projecte es fixa solera de formigó, la preparació del terreny per al formigonat de la solera queda inclosa en aquesta operació d'assentament.

Un cop preparat l'esmentat assentament o executada la solera de formigó, es procedirà a la col·locació dels tubs, en sentit ascendent, curant llur alineació per a qui sigui perfecta i amb pendent.

Els tubs es revisaran minuciosament, rebutjant els què presentin defectes. La col·locació s'efectuarà amb els mitjans adequats per tal d'evitar damnatges als tubs per cops deguts a subjeccions dolentes etc.

La construcció de les juntes s'ajustarà al que figura als plànols o Prescripcions Tècniques Particulars o, en cas que no hi siguin, a les Instruccions de la Direcció. En tot cas, seran completament estanques. Es rebran amb morter de ciment, M-80, podent-se segellar amb betum asfàltic. Sempre que sigui possible, les juntes es rebran i segellaran interiorment.

Si està previst el recobriment amb formigó, es procurarà la immobilitat dels tubs durant aquesta operació. El formigó no contindrà àrids superiors a tres centímetres (0,003 m.)

La Direcció podrà exigir assaigs d'estanqueïtat de qualsevol secció, o de la totalitat de la canonada, tant abans com després de reomplir les rases. Si aquestes proves denuncien defectes d'estanqueïtat, el Contractista estarà obligat a aixecar i executar de nou, al seu càrrec, les seccions defectuoses.

El cost de les proves serà a compte del contractista, amb càrrec a les despeses d'assaig.

En el document de Plànols es determinen els diàmetres i la disposició dels diferents tubs de formigó que s'han d'emprar en el sanejament o desguassos, podent-se variar els mateixos en tot moment a requeriment de la D.O. si així s'estima convenient.

Els tubs de formigó en massa acompliran els condicionaments fixats als articles 1,2,3,4,i 5, 12 i 13 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Tubs de Sanejament en Poblacions.

La D.O. autoritzarà el tipus de ciment a utilitzar en la fabricació dels tubs, sempre que es demostri la seva idoneïtat mitjançant els assaigs i proves que es considerin oportuns, tenint molt en compte l'agressivitat de l'efluent i del terreny.

Els tubs es prefabricaran per centrifugació, moldeig o d'altres procediments sancionats per l'experiència i admesos per la D.O., qui haurà d'aprovar també el procés de curat.

No s'enviarà cap tub a obra fins que no tingui una edat de deu (10) dies, durant els quals es mantindran sota reg al parc d'emmagatzematge.

La D.O. podrà ordenar la realització de l'assaig de flexió longitudinal pels tubs de formigó en massa si així ho estima convenient, segons el procediment que es descriurà l'article 5è del PPTG per a Tubs de Sanejament.

El Contractista proposarà el sistema de juntes que haurà d'ésser aprovat per la D.O. tenint en compte els condicionaments generals que han d'acomplir aquestes, descrits a l'article 1er del Plec esmentat, i les solucions que ja apareguin en d'altres documents del Projecte.

Amidament i abonament:

Les canonades de formigó es mesuraran pels metres (m.) de longitud de llur generatriu inferior, descomptant les longituds de les interrupcions degudes a tronetes, registres, etc. A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent, segons el tipus i diàmetre del tub.

L'import resultant comprèn el subministrament dels tubs, l'execució de juntes, les peces especials i els entroncaments amb tronetes o altres canonades.

El material d'assentament o solera de formigó, fins als ronyons, queda inclòs al preu unitari. Llevat de prescripció en contra, el recobriment sencer dels tubs de formigó, d'executar-se, és d'abonament independent.

2.15.2. Canonades de Polipropilè

La seva procedència serà de fàbriques especialitzades.

Tub de PP corrugat doble capa de SN 8 kN/m2, segons norma pr EN 13476 i el reglament particular de AENOR RP01.45., de color teula o negre a l'exterior i blanc a l'interior. S'empraran canonades de diàmetres 630, 500, 400, 315 i 200 mm.

Les unions es faran per embocadura en el propi tub i junta d'estanqueïtat.

2.15.3. Canonades de Polietilè

Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE EN 12201.

2.11.3.2. Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del qual estaran compostes les canonades, haurà de complir, com a mínim, les següents propietats:

Densitat entre 0,93 g/cm2 i 0,95 g/cm3

Tensió de disseny: 8 MPa

Mòdul elàstic: entre 1000 i 1200 MPa

Duresa Shore escala D: 60

Contingut en negre fum: 2-2,5%

Allargament de ruptura > 350 %

Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir, com a mínim, les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

On:

S: gruix mínim

P: pressió nominal (en bar)

Tv: tensió admissible a 20°C, que no es prendrà més gran de 5 N/mm2 llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel director d'obra.

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula:

On:

Y: màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e: gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonit el resultat a la dècima de mil·límetre més propera en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mig seran positives, i tindran coma màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents en funció del diàmetre exterior (d) en mm:

per a d 400 mm

x = + 0,009 d

admetent com a mínim x = 7,03 mm

2 T + P/10

d

10

S = P

v

Y =0,1 e+0,2 mm

per a 450 d 750 mm

x = 0,004 d + 2 mm

per a d > 750 mm

x = + 5,00 mm

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a 23°C 2° C.

El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Tipus de junts

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junt tèrmic, amb el mitjans, materials i equips que aprovi la direcció facultativa.

Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del plec.

Per al seu subministrament cada tub ha de portar marcades a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

– Nom del fabricant o marca comercial.
– Referència del material, PE-100.
– Diàmetre nominal.
– Gruix nominal.
– Pressió nominal.
– UNE EN 12201
– Identificació del fabricant.
– Any de fabricació.
– Tot en aquest mateix ordre

S'emmagatzemarà en llocs protegits contra impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

S'amidarà per m de llargària necessària subministrada a l'obra.

2.16. Tronetes i Pous de Registre

Definició:

Es defineixen com a tronetes i pous de registre les obres petites que completen el sistema de drenatge longitudinal o transversal, o les conduccions de serveis. Seran d'obra de fàbrica de paret de 30 cm de formigó lleugerament armat construïts "in situ", o prefabricats, segons es determini en els plànols.

En els trasdós de qualsevol d'aquests elements, en una amplada de com a mínim 15 cm es demanarà l'existència d'un material que no permeti l'assentament, tal com formigó H-50 o grava-ciment, i a la seva vora s'haurà d'obtenir l'acompliment de les densitats exigides en la resta de materials que els envolti.

Materials:

Per a llur construcció s'utilitzaran formigons tipus HM-20 o HM-25, segons sigui o no armat, llevat d'indicació en contra als Plànols o Prescripcions Tècniques Particulars.

L'excavació i posterior replè de les rases, per a l'emplaçament d'aquestes obres, s'executarà segons el que es prescriu a l'article del present Plec. un cop efectuada l'excavació, es procedirà a construir o col·locar les peces prefabricades, amb la situació i dimensions definides als plànols, tenint cura especial en l'acompliment de les cotes definides als Plànols o fixades per la Direcció. La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-450.

Les reixetes i tapes s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i, llevat d'indicació en contra, es col·locaran de forma que llur cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Amidament i abonament:

Les tronetes i pous de registre es mesuraran i abonaran per unitats (ut.) realment executades, en el ben entès que els pous de registre s'abonaran mitjançant l'únic preu definit d'unitat de pou de registre. No podrà ser objecte d'abonament independent l'execució d'alguns pous d'alçades superiors a les normals, ja que el preu s'ha deduït de l'alçada mitja de pous.

2.17. Drenatges Subterranis

Definició:

Es defineixen com a drenatges subterranis les rases en les quals es col·loca a llur fons un tub per a captació d'aigües (perforat, ranurat, porós, amb juntes obertes, etc.), circumdat per un gruix de material filtre adequadament compactat, i que estan aïllades, normalment, de les aigües superficials per una capa impermeable, o relativament impermeable, que ocupi i tanqui la seva part superior.

En cas d'ometre's la canonada, la part inferior de la rasa queda completament replena de material filtre, constituint el que s'anomena drenatge cec. En aquests drenatges, el material que ocupa el centre del filtre es pedra grossa.

Llur execució inclou les operacions següents:

Execució del llit d'assentament de la canonada.

Col·locació de la canonada.

Replè de la rasa de drenatge.

Material:

Aquesta unitat està formada per tubs.

Condicions Generals:

Els tubs a utilitzar als drenatges subterranis seran de formigó, fibrociment, ceràmica, plàstic, o de qualsevol altre material sancionat per l'experiència.

Si es tracta de tubs de formigó, el material utilitzat a llur fabricació haurà d'acomplir les condicions adients pels formigons. En cas que s'empri formigó porós, haurà de prescindir-se del percentatge d'àrid fi necessari, per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com a tal la de cinquanta litres per minut i per decímetre quadrat (50 l/min./dm2) de superfície sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1 Kg/cm2).

La Direcció podrà exigir assaigs de permeabilitat dels tubs o dels drenatges. En tot cas, els. Tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

Resistència:

La Direcció podrà exigir les proves de resistència que consideri necessàries. Si el tub és de secció circular s'aplicarà l'assaig dels tres (3) punts de càrrega.

Les càrregues de trenc mínimes obtingudes en l'esmentat assaig, seran les següents:

Diàmetre del tub Càrrega de trenc:

D < 35 1000

35 D < 70 1400

D 70 2000

Forma i dimensions:

La forma i dimensions dels tubs a utilitzar als drenatge juntes, seran les assenyalades als Plànols i Prescripcions que assenyali la Direcció.

Els tubs estaran ben calibrats i llurs generatrius seran rectes o tindran la cobertura que els correspongui als colzes o peces especials. La fletxa mesurada pel cantell còncau de la canonada serà d'un centímetre per metre (1 cm/m). El diàmetre interior serà el fixat als plànols, amb tolerància màxima del cinc per cent (5%).

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposin minva de la qualitat dels tubs ni de llur capacitat de desguàs.

Execució de les obres:

L'execució de la rasa i posterior replè acompliran el que prescriu a l'article 2.9. "Excavació i replè de rases i pous".

Execució del llit d'assentament de la canonada:

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable. Si el fons de la rasa fos permeable, el llit d'assentament dels tubs podrà ser, així mateix, permeable.

En tot cas, el llit d'assentament es compactarà fins a aconseguir una base de suport ferma a tota la longitud de la rasa.

Col·locació de la canonada:

La col·locació de la canonada no haurà d'iniciar-se sense la prèvia autorització de la Direcció de l'Obra.

Un cop obtinguda aquesta autorització, els tubs s'estendran en sentit ascendent, amb els pendents i alineacions assenyalats als Plànols.

El tractament de les juntes i unions de la canonada s'executarà d'acord amb les Plànols, Prescripcions Tècniques Particulars i amb les Instruccions de la Direcció.

Col·locació del material filtrant:

El material impermeable es limitarà al que correspon al llit d'assentament, si procedeix. Es prosseguirà amb el replè amb material filtre fins a l'alçada indicada als Plànols, col·locant aquest material en tongades de gruix inferior a deu centímetres (0,10 m.), que es compactaran amb elements adients per a no fer malbé els tubs ni alterar llur posició.

Al llarg de les operacions de replè de la rasa s'haurà de curar, especialment, que no es Produeixi cap segregació als materials filtre emprats.

Amidament i abonament:

Els drenatges subterranis es mesuraran per metres lineals (ml.) realment executats, mesurats segons l'eix del tub o del drenatge.

A l'esmentat amidament se li aplicarà el preu unitari corresponent. A l'import resultant queda inclosa la preparació de l'assentament, canonada, material filtre, replè, compactació, així com qualsevol altra operació necessària per a deixar acabada la unitat.

L'excavació en rases i pous serà d'abonament independent.

2.18. Embornals i buneres

Definició:

Es defineix com a embornal la boca o forat, el pla d'entrada del qual és sensiblement vertical, per on es recull l'aigua de pluja de les calçades, dels taulers de les obres de fàbrica o, en general, de qualsevol construcció.

Es defineix com a bunera la boca de desguàs, el pla d'entrada de la qual és sensiblement horitzontal generalment protegida per una reixeta que acompleix una funció anàloga a la de l'embornal, però de manera que l'entrada de l'aigua sigui quasi vertical.

Materials:

Els diferents materials acompliran el que es Prescriu als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres:

Les obres es realitzaran d'acord amb el que s'especifica a les Prescripcions Tècniques Particulars i amb el que sobre el tema ordeni la Direcció.

La troneta, o pou de caiguda d'aigües, es realitzarà d'acord amb el que s'especifica a l'article "Tronetes i pous de registre".

Després de l'acabament de cada unitat es procedirà a la seva neteja total, eliminant totes les acumulacions de fang, residus o matèries estranyes de qualsevol tipus, i s'haurà de mantenir lliure d'aquestes acumulacions fins a la recepció definitiva de les obres.

Amidament i abonament:

Els embornals i buneres s'abonaran per unitats (Ut) realment construïdes. En aquesta unitat es considerarà inclosa la troneta, o pou de caiguda d'aigües, la reixeta i tapa, així com l'excavació i replè, llevat de prescripció en contra.

També estarà inclosa al preu la conducció pera comunicar l'embornal amb el pou de registre més pròxim.

2.19. Obres de fàbrica de totxana

S'executaran d'acord amb la Normativa vigent, i s'abonaran als preus del Quadre de Preus núm. 1.

Reenfonsament, esquerdejats i arrebossats brunyits:

Acabades les obres de fàbrica de totxana vista, s'abaixaran totes les plaques amb el mateix morter amb que s'han construït, curant que els paraments presentin la major uniformitat possible i enrasat el morter de les juntes amb les vores de les totxanes.

Quant els paraments corresponents exigeixin ser esquerdejats, es practicaran prèviament les corresponents operacions de reenfonsat esmentades anteriorment, amb la sola diferència que el morter de les juntes ha

d'arribar només fins a cinc mil·límetres (0.005 m) de les vores de les totxanes, en lloc d'enrasar amb aquestes. Practicant el reenfonsat, s'esquerdejaran les superfícies amb el morter de ciment proposat per a aquesta fi als documents corresponents.

En aquells paraments corresponents a obres ja construïdes, a les quals es necessiti un arrebossat brunyit, a més de l'esquerdejat necessari per a omplir buits de les juntes i de la fàbrica, es practicarà, en general, l'esquerdejat d'acord amb tot el que s'ha esmentat, i sobre aquest s'executarà un arrebossat brunyit amb la mescla de ciment proposada per a aquesta fi als documents del Pressupost.

Per últim, per els paraments de nova planta que necessitin un arrebossat brunyit, s'executarà aquest d'acord amb el que s'expressa a l'última part del paràgraf anterior.

Amidament i abonament:

Totes les operacions esmentades al present article no seran d'abonament independent, per considerar-se incloses als preus de les unitats de fàbriques de totxana.

2.20. Accessos i connexions amb vials existents

El Contractista estarà obligat a executar totes les obres relatives a accessos i connexions amb vials existents, que a judici de la Direcció de les Obres siguin necessàries.

L'amidament i abonament de les obres es realitzarà segons el Quadre de Preus número 1, i amb els mateixos criteris que la resta d'obres projectades.

2.21. Abastament d'aigües

Per a l'execució de les Obres d'abastament d'aigües s'acompliran, en tot moment, les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

Els tubs seran de qualsevol material admés per la Normativa vigent i els timbratges seran els corresponents a la pressió normalitzada de vint quilograms per centímetre quadrat (20 Kg/cm2.).

En qualsevol cas, el Contractista haurà d'executar les Obres i emprar els materials necessaris d'acord amb la normativa de la companyia subministradora d'aigües, de la qual haurà d'assabentar- se i tenir-la en compte als càlculs de les ofertes econòmiques.

El tipus de juntes seran les exigides per l'entitat subministradora, així com totes les peces especials.

L'execució de les rases, col·locació de canonades, material de protecció, execució de juntes, proves de la canonada instal·lada i altres operacions necessàries, es faran d'acord amb les operacions descrites anteriorment.

La protecció necessària a les zones de pas de vials s'executarà d'acord amb les solucions grafiades als plànols de detall.

Amidament i abonament:

L'execució de les rases i replens s'abonarà als preus únics d'excavació de rases, pous i replens compactats, definits al Quadre de Preus número 1.

Les canonades es mesuraran i abonaran per metres lineals (ml) col·locats. Els preus del metre lineal (ml) de conduccions inclouran els materials a peu d'obra, la col·locació, l'execució de juntes, les proves de la canonada instal·lada, i totes les peces especials que siguin necessàries per a finalitzar totalment les obres d'abastament, inclòs el formigó d'ancoratge als punts singulars. Ara bé, les vàlvules, hidrants, boques de reg i sorra per a protecció de les conduccions seran d'abonament independent.

2.22. Senyalització i balisament

S'ajustarà, en tot moment, al que prescriu el Codi de Circulació vigent.

L'amidament i abonament de totes les Obres de senyalització es realitzarà d'acord amb els preus definits al Quadre de Preus número 1. Els preus esmentats inclouran tots els materials i operacions necessàries per a deixar concloses les unitats corresponents de les línies, marques vials, plafons i senyals. El preu dels senyals inclourà els fonaments, els pals metàl·lics i llur col·locació.

2.23. Altres Unitats no especificades en aquest Plec

Qualsevol material o unitat d'obra no específicament referenciada en aquest Plec de Condicions Generals haurà d'acomplir les condicions assenyalades al Plec de Condicions Particulars i en el seu defecte, acomplirà el que prescriu la normativa vigent.

3. UNITATS D'OBRA DE PLANTACIONS I JARDINERIA

3.1. Terra Vegetal Fertilitzada

Definició:

S'anomena terra vegetal fertilitzada la capa superficial del sòl fins arribar a una profunditat de vint a quaranta centímetres (0,20 a 0,40 m,), que reuneixi bones condicions per a ser plantada o sembrada, adobada amb adobs orgànics.

Condicions generals:

Tant per a la plantació com per a la sembra, es fa necessària la preparació del sòl de tal manera que la llavor, al germinar, trobi en principi fàcil arrelament i substàncies assimilables i, després, la deguda protecció i l'escassa o nul·la competència per part d'altres plantes. El mateix pot dir-se del vegetal plantat, per al qual s'ha de buscar sempre unes condicions òptimes per al seu desenvolupament.

La dosificació granulomètrica de tota terra franca serà la següent:

Sorra 23-52%

Llim 28-50%

Argila 7-27%

Haurà de disgregar-se quan presenti parts aglutinades.

Quant a matèria orgànica, la seva quantitat ha de ser igual o superior al cinc per cent (5%). El seu PH haurà de ser lleugerament àcid, de sis amb dues dècimes a set (6,2 a 7), que és l'òptim per al desenvolupament de les bactèries i fongs fertilitzants.

La terra vegetal es fertilitzarà amb l'agregació de vint-i-cinc quilograms de fems per metre cúbic (25 Kg/m3), si aquesta operació pot fer-se abans de ser escampada la terra vegetal, havent-se de barrejar convenientment; en cas contrari s'aplicaran, al moment de l'estesa de la terra vegetal, cinc quilograms per metre quadrat (5 Kg/m2) del mateix fem, enterrant-lo convenientment.

Sòls i terres fèrtils per a zones enjardinades:

Es consideraran acceptables com a sòls i terres fèrtils els que reuneixin les condicions següents:

Per a plantacions d'arbres i arbusts:

calç inferior al deu per cent (10 %)

humus, comprès entre dos i el tres per cent

cap element més gran que cinc centímetres.

menys de tres per cent d'elements compresos entre un i cinc centímetres

composició química, percentatges mínims:

- nitrogen, ú per mil
- fòsfor total, cent cinquanta parts per milió.
- potassi, vuitanta parts per milió o bé P2O5 assimilables, tres dècimes per mil K2O assimilable, una dècima per mil.

Per a gespes i flors:

calç, inferior al deu per cent

humus, quatre a dotze per cent

Índex de plasticitat, menys que vuit.

granulometria: cap element superior a dos centímetres i com a màxim, entre el 10 i el 20 per cent d'elements entre cinc i vint mil·límetres.

composició química: igual que per a les plantacions d'arbres i arbusts.

la seva aportació es farà segons projecte o prèvia autorització escrita de la Direcció d'Obra.

Mesurament i abonament:

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.8. "Estesa de terra vegetal fertilitzada".

3.2. Adobs

Definició:

S'entén per adobs aquells productes de composició orgànica, mineral o complexa, que s'afegeixen al sòl per tal d'aconseguir restituir-li els elements necessaris per al bon desenvolupament de les plantes.

S'han de distingir els tres tipus d'adobs següents:

Adobs orgànics.

Adobs minerals.

Adobs complexes.

Condicions generals:

Adob orgànic :

L'adob orgànic a utilitzar serà el fem, el qual procedirà de les dejeccions sòlides i líquides del bestià, barrejat irregularment amb el seu jaç.

Serà condició indispensable que hagi estat sotmès a una completa fermentació anaeròbia, amb una temperatura a l'interior del munt inferior a quaranta-cinc graus (45) i superior als vint-i-cinc graus (25).

Una vegada aconseguit l'anomenat "Llard negre", que tindrà l'aspecte d'una massa untuosa, negra, humida, i a la qual no es trobaran vestigis del seu origen, es procedirà a escampar-lo sobre la terra vegetal, barrejant-lo immediatament amb aquesta per tal d'evitar que el fem perdi la seva riquesa en nitrogen.

La seva densitat serà de vuit-cents quilograms per metre cúbic (800 Kg/m3)

Adob mineral:

Els adobs minerals que podran utilitzar-se seran els que subministren microelements. Els principals seran:

Nitrogenats: Sulfat amònic, nitrat amònic, nitrat sòdic, nitrat potàssic, nitrat càlcic, cianamides, amoníac i urea i nitrosulfat amònic.

Fosforats: Superfosfats, fosfat bicàlcic, fosfat tricàlcic (fosforita i apatita) i "Escorias Thomas".

Potàssics: clorur i sulfat potàssic, sals brutes (mescla de carnalita, Kainita i silvinita) l cendres vegetals.

Càlcics: carbonat càlcic, sulfat càlcic, hidrat càlcic i escuma de sucrera.

Adob complex:

Es coneix per adob complex el que s'obté mitjançant una reacció química a partir de matèries primes, com és el cas de fosfats naturals, amoníac, àcid nítric i, eventualment, àcid sulfúric o carbònic i sals de potassa. En la seva fabricació entren en joc unes reaccions químiques regulades per les proporcions relatives dels elements fertilitzants que hi participen. L'adob complex utilitzat haurà de tenir, com a mínim, quaranta unitats (40 Ut) fertilitzants.

A les Prescripcions Tècniques Particulars s'especificarà l'adob a utilitzar d'entre els que s'han esmentat, en funció de l'estat que es trobin els terrenys a plantar o sembrar.

Amidament i abonament:

Els adobs afegits al terreny no seran d'abonament directe, per considerar-se inclosos als corresponents preus unitaris de "Plantacions i sembres".

3.3. Plantes

Definició:

S'entén per plantes en una plantació, totes aquelles que havent nascut i estat criades en un altre lloc, són arrencades d'aquest i plantades al lloc de plantació.

Condicions generals:

Procedència i selecció:

Les plantes necessàries per a dur a terme les plantacions hauran de procedir de vivers acreditats i ubicats a zones, on els factors ecològics de les quals siguin semblants als de la zona que s'han d'executar les plantacions.

Cadascuna d'elles haurà de pertànyer a l'espècie botànica i varietat escollida així com també haurà de tenir les sabes i mesures que s'especifiquin a les Prescripcions Tècniques Particulars.

L'aspecte i forma de cada planta han de ser els normals que corresponen a cada espècie i que adquireixen al viver de procedència. L'aspecte i l'edat de la planta hauran de correspondre's, motiu pel que es rebutjaran aquelles plantes que tinguin les dimensions i aspecte exigits, però ho hagin aconseguit amb major nombre de sabes del normal.

A totes les plantes hi haurà equilibri entre la part aèria i llur sistema radical, presentant ostensiblement aquest mostres d'haver estat repicat al viver.

S'exigirà un certificat de garantia del viver proveïdor. Les altres característiques de les plantes seran de la satisfacció de la Direcció d'Obra.

Condicions fitosanitàries:

Es rebutjaran totes aquelles plantes que ofereixin o presentin símptomes d'haver sofert alguna malaltia criptogàmica o atac d'insectes, així com les que presentin ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, com a conseqüència de la manca de cura en la preparació al viver i en el transport.

En aquest cas, el Contractista estarà obligat a reposar totes les plantes rebutjades per d'altres en perfectes condicions fitosanitàries, anant al seu càrrec totes les despeses que aquestes reposicions causin.

Preparació i transport:

A l'hora de preparar les plantes al viver per a ser transportades al lloc de la plantació, és fonamental no deteriorar les arrels en general, ja que el trencament dels extrems d'aquestes suposa la desaparició dels meristemes de creixement. A més, si això succeís, es produiria un desequilibrament entre la part aèria i el sistema radical, que serà necessari restablir mitjançant una defoliació de les fulles inferiors de la tija o, si es tracta d'arbres grans, una poda de les branques inferiors.

La preparació per al trasplantament dels arbres grans cal que hagi estat efectuada un o dos anys (1 o 2) abans de la data de la plantació i de la manera següent: durant l'època de paralització del període vegetatiu s'excava una rasa en forma de corona circular al voltant de l'arbre, per tal de seccionar totes les arrels secundàries que s'estenen més enllà del diàmetre de l'esmentada corona i formar una mota coberta amb escaiola armada amb filferros.

La fondària de la rasa haurà de ser igual o lleugerament inferior a l'arrel principal i el seu diàmetre dependrà de la mida de l'arbre.

El transport haurà d'efectuar-se el més ràpid possible i s'hauran de prendre totes les precaucions necessàries per tal de no deteriorar cap de les parts de la planta.

Les plantes a arrel despullada es transportaran envoltant llurs arrels amb molsa, palla, falgueres, etc. I sobre totes aquestes matèries amb plàstic, per tal d'evitar que el vent o insolació assequi excessivament les arrels; si les condicions atmosfèriques o de transport són molt desfavorables es protegiran també les seves parts aèries.

El nombre de plantes, transportades des del viver o plantació, ha de ser el que diàriament pot plantar-se i, si per qualsevol causa és superior, es dipositarà la planta que sobri en una rasa, cobrint no solament els sistemes radicals, sinó també part de les copes i, si el terreny no fos humit, es regarà per tal de mantenir-ho en les condicions adequades.

Pel transport de les plantes amb test, es disposaran aquests de manera que els envasos quedin fixes i suficientment separats, per tal que les plantes no pateixin deterioraments o trencaments a llurs parts aèries.

Amidament i abonament:

S'ajustarà al que prescriu l'article 3. 10 "Plantacions".

3.4. Llavors

Definició:

Es defineix com a llavor l'embrió capaç de germinal i desenvolupar-se, donant lloc a una espècie vegetal d'iguals caràcters que les del vegetal del qual procedeix.

Condicions generals:

Per a assegurar-se'n que les condicions intrínseques de les llavors són les adequades per a llur germinació, hauran de fer-se anàlisis previs, segons Reglament de l'Associació Internacional d'Assaig de Llavors, que a l'Hemisferi Nord va entrar en vigor l'1 de Juliol de l'any 1 .960 i portats a terme pel Servei Nacional de Llavors Forestal. En cas que aquest organisme no comptés amb existències i procedís d'altres llocs, haurà de conèixer-se la procedència de les llavors; així i tot, en aquelles espècies, l'àrea d'habitacle de les quals és molt extensa, donada l'existència de races o varietats a les diferents aclimatacions, té gran importància en l'ulterior desenvolupament de les plantes.

La presa de mostres s'efectuarà amb una sonda tipus "Nobbe":

El grau de puresa admès serà, com a mínim, del noranta per cent (90%). La potència germinativa admesa serà, al menys, del noranta sis per cent (96%). Com que a molts llistats de subministrament de llavors n'apareix el valor real, aquest no ha de ser inferior al vuitanta-sis per cent (86%) .

No hauran de presentar símptomes d'haver sofert malalties micrològiques ni presentar atacs de fongs, bactèries, insectes o altres animals en el moment de la sembra.

La quantitat de llavor a utilitzar per metre quadrat (m2) . podrà deduir-se mitjançant la fórmula següent:

$$p = \frac{n}{N \cdot P.g. K .}$$

on :

. p = pes en Kg. per m2 de llavor a utilitzar.

. n = nombre de plantes a obtenir per m2.

. N = Nombre de llavors existents a 1 Kg.

. P = puresa en tant per 1 .

. g = potència germinativa en tant per 1 .

. K = coeficient depenent de l'espècie i característiques ecològiques i biològiques del lloc al qual s'efectuï la sembra.

Aquest coeficient varia de vint dècimes a un (0,20 a 1.00) segons els casos.

Mesurament i abonament:

S'ajustarà al que prescriu l'article 3.1. "Sembres".

3.5. Humus

Definició:

S'anomena així al material utilitzat per tal de cobrir la llavor al moment de la sembra.

Condicions generals:

Haurà de ser constituït per elements amb un elevat percentatge de matèria orgànica, motiu pel qual la seva coloració ha de ser negrenca.

Haurà de ser ric en elements fertilitzants. La seva textura ha de ser tal que eviti una ràpida dessecació de la llavor i del sòl.

Estarà suficientment sec per tal d'evitar amuntegaments que perjudiquin la uniformitat de la distribució.

Amidament i abonament:

L'humus no serà d'abonament directe, per considerar-se inclòs al preu unitari de les "Sembres".

3.6. Vents i Tutors

Definició:

S'entén per vents i tutors, aquells elements que subjecten els plançons per tal de mantenir la seva verticalitat i equilibri.

Condicions generals:

Vents:

Els vents constaran de tres (3) tirants de filferro, cada un d'ells d'una longitud aproximada a l'alçada de l'arbre a subjectar. Els materials i seccions dels esmentats tirants seran els adequats per a poder resistir, en cada cas, les tensions a les quals estaran sotmesos pel pes de l'arbre i la força del vent . Els lligams hauran de portar materials de protecció. per tal de no produir ferides a l'arbre.

Tutors:

Els tutors seran de fusta i d'una longitud aproximada a la del tronc del plançó a subjectar més la fondària a la qual s'ha de clavar. S'hauran d'utilitzar, per a fer tutors, fustes que resisteixin les produccions i que estiguin lliures d'irregularitats.

En casos especials, el nombre de tutors a utilitzar serà de tres (3) i de les mateixes característiques que els anteriors. En aquest cas, es tensaran mitjançant els lligams.

Amidament i abonament:

Els vents i tutors no són d'abonament independent, per considerar-se inclosos als preus unitaris.

3.7. Aigua a utilitzar als regs

Condicions generals:

L'aigua a utilitzar al llarg de la plantació i la sembra, així com els regs necessaris de conservació, serà suficientment pura, amb concentracions salines (clorurs i sulfats) inferior al cinc per mil (0.5%).

No es consideren aptes les aigües salnitroses o de procedència marina que penetrin a la terra a causa del capbussament dels estrats de mar a terra. No s'utilitzarà tampoc aigua amb un PH inferior a sis (6).

Si les aigües que s'utilitzen als regs procedeixen d'un brollador o de captacions soterrànies, de manera que es faci precís elevar-les mitjançant grups motobombes o bé aigües artesianes, capaces d'abastar per si soles el nivell desitjat, haurà de prendre's la precaució d'airejar-les prèviament.

Amidament i abonament:

S'ajustarà el que prescriu l'article 3.12 "Regs d'aigua".

3.8. Estesa de Terra vegetal fertilitzada

Definició:

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per a cobrir amb terra vegetal fertilitzada les superfícies vistes dels talussos de terraplè i desmunt, i altres zones a plantar o sembrar.

Llur execució inclou les operacions següents:

Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada.

Estesa i conformació a la sembra.

Materials:

La terra vegetal fertilitzada acomplirà les prescripcions fixades al corresponent article del present Plec.

Execució de les obres:

En cas de talussos de desmunt o terraplè, aquesta unitat d'obra s'executarà a mesura que es vagin acabant els talussos, procedint a continuació a la sembra o plantació de les espècies cespitoses, malgrat que les obres de plantació estiguin programades en fase posterior.

Remòlta i transport de la terra vegetal fertilitzada:

Es remourà i transportarà a la zona d'ús, per procedir a la seva estesa, amb molta cura, per tal d'evitar que la terra es faci fang.

S'evitarà la Contaminació d'aquesta terra amb grava, terrossos d'argila o pedres més grans de cinc centímetres (0,05 m).

Preparació de les superfícies:

De no existir al Quadre de Preus un preu unitari independent per a la unitat de "Demolicions" i per a la unitat de "Esbrossada del terreny", es procedirà, dins de la present unitat i sense abonament addicional, a realitzar les operacions descrites als Articles corresponents del present Plec.

Es procedirà a continuació a l'anivellament de la superfície, desmuntant o omplint les desigualtats existents.

Estesa i conformació:

La terra vegetal fertilitzada s'estendrà i conformarà amb un gruix uniforme, fent ús d'aquella maquinària pel mitjà de la qual s'eviten les passades per sobre i la compactació resultant. Per a talussos elevats s'utilitzaran transportadores de cinta, excavadores lleugeres comanades per cable o de braç llarg, etc.

El Contractista tornarà a col·locar, al seu càrrec, la terra vegetal que hagués relliscat del seu emplaçament, per descuit o incompliment de les exigències del present article, així com també en cas d'erosions per pluges o d'altres causes.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, retirant, així mateix, les instal·lacions provisionals.

Mesurament i abonament:

El mesurament i abonament d'estesa de la terra vegetal fertilitzada es farà per metres cúbics (m3) realment estesos, mesurats en replegues o una vegada estesos. També podrà fer-se per metres quadrats (m2) de superfícies cobertes amb un determinat gruix.

3.9. Obertura de sots

Definició:

Consisteix en el buidat del terreny mitjançant l'excavació de cavitats més o menys prismàtiques i d'una fondària variable, que en tots els casos permeti que les arrels de la planta puguin col·locar-se sense doblegar, especialment l'àpex principal, o bé càpiga folgadament la mota.

Execució de les obres:

El Contractista procedirà al replanteig de detall per a la ubicació de les plantes, no podent iniciar-se l'obertura de sots sense la prèvia aprovació del replanteig per part de la Direcció.

El treball d'obertura ha de realitzar-se amb el sòl humit, donat que així la consistència del sòl es menor, i amb una antelació suficient sobre el moment de la plantació, per tal d'aconseguir una bona meteorització dels sots.

Si en algun dels horitzons del terreny apareixen terres de mala qualitat, impròpies de ser utilitzades al replè dels sots, a l'hora d'efectuar-se la plantació, serà necessari el seu transport a l'abocador.

La terra treta, de bona qualitat, ha de col·locar-se propera al sot, a sotavent, i sobretot si aquest es troba en un talús, per la part inferior del mateix, amb la finalitat que els vents o les aigües no omplin de bell nou el sot amb la terra que s'ha tret.

Les dimensions dels sots estaran en relació amb la planta a plantar segons vingui preparada, amb mota o a arrel despullada.

Si no s'especifica altra cosa a les Prescripcions Tècniques Particulars, les dimensions dels sots seran les següents:

Per a arbres de més de tres metres (3 m) d'alçada amb mota: 1,00 x 1,00 x 1,00 m.

Per a frondoses de tres (3) sabes a rel despullada: 0.80 x 0.80 x 0.80 m.

Per a arbres i arbustos compresos entre un metre i mig (1 ,5 m) i dos metres (2 m) amb mota: 0,60 x 0,60 x 0,60 m.

Per a arbustos i arbres menors d'un metre i mig (1 ,5 m) amb mota o test:0.50 x 0.50 x 0.50 m.

La resta de les plantes, exceptuant cespitoses: 0,30 x 0,30 x 0,30 m.

Quan les condicions ecològiques siguin tals que no es necessiti incrementar la capacitat de camp, poden reduir-se les dimensions abans especificades, o inclús es podrà utilitzar el plantamon, si així ho autoritza la Direcció d'Obra.

Per a la plantació de les espècies cespitoses s'utilitzarà el punxó o el borró.

Mesurament i abonament:

Si a les Prescripcions Tècniques Particulars o al Quadre de Preus no. 1 no es fa cap tipus de referència a la unitat d'obertura de sots, s'entendrà que està compresa a les de plantació i, per tant, no serà procedent el seu mesurament i abonament per separat.

En cas contrari, l'obertura de sots s'abonarà per metres cúbics (m3) realment excavats, mesurats al terreny. Resta inclòs en aquesta unitat el transport a l'abocador del material de mala qualitat tret del sot.

3.10. Plantacions

Definició:

Es defineix com a plantació el procediment de repoblació artificial que consisteix en col·locar al terreny, prèviament preparat, una planta més o menys desenvolupada, nascuda i criada en un altre lloc.

Materials:

L'adob, les plantes, els vents, els tutors i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les plantacions:

No podrà iniciar-se la plantació sense prèvia aprovació per la Direcció d'obra del replanteig i de la concreta ubicació de cada espècie. Es procurarà que el terç superior dels talussos resti més densament plantat, per a major protecció contra l'erosió.

Als talussos de desmunt i al terraplè l'execució de les plantacions de cespitoses s'efectuarà immediatament després de l'execució dels talussos, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior.

Al fons del sot s'introduirà la terra junt amb una quantitat de fem, que oscil·larà entre un i deu (1 i 10 kg) quilograms, segons els casos. Sobre, es col·locarà una capa de terra vegetal, per tal d'aïllar les arrels del fem al moment de la plantació, operació que s'ha de fer amb cura, donat que si el fem i les arrels tenen contacte, aquestes darreres poden cremar-se i, en conseqüència, morir la planta.

En cas de plantació a arrel despullada, prèvia eliminació de les arrels que arribin trencades i el despunt de les altres, conservant però totes les petites arrels, es col·locarà la planta amb molta cura, de manera que les arrels restin a llur posició normal i sense doblegar-se, especialment l'arrel principal de les coníferes. El coll de l'arrel ha de quedar deu centímetres (0,10 m) més avall que el nivell del sòl.

Seguidament s'omplirà el sot amb terra vegetal tova; abans d'acabar d'omplir el sot s'aplanarà i regarà abundosament.

Les plantes amb test s'extrauran d'aquest al mateix moment de la plantació, amb cura de no trencar la mota i deixar l'arrel despullada. Quan s'ompli el sot no s'ha d'aplanar la terra amb els peus' per tal. de no rompre la mota. Es regarà abundosament al peu de la planta i a la copa.

Les plantes amb mota d'escaiola s'introduiran als sots, degudament preparats i amb el replè dels fons adients, per a que el coll de l'arrel quedi al nivell del sòl. Tot seguit es llevarà el guix del sot, mirant de no trencar la

mota. Seguidament, s'omplirà el sot fins a la meitat, procurant estrènyer la terra per tongades, es regarà abundantment i s'acabarà el replè efectuant una etiolització d'uns quinze centímetres (0,15 m). Es tindrà cura, també, que tinguin la mateixa orientació que tenien al viver.

Si cal, es procedirà a la col·locació de vents, els quals constaran de tres (3) filferros lligats per un extrem, una mica més amunt de la meitat de l'arbre, procurant no produir cap ferida amb els lligams, i per l'altre (extrem subjectats al sòl per mitjà de tres (3) estaques col·locades equidistants entre sí. S'hauran de tensar periòdicament clavant més l'estaca.

L'època de dur a terme les plantacions serà la de paralització de la saba, des d'octubre a abril malgrat que s'hagi de procurar plantar sempre a la tardor.

No s'ha de plantar, en cap cas, als dies de gelada, Del l'efecte de descalçament que això produeix.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador, o lloc d'ús, els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats, retirant les instal·lacions provisionals.

El criteri per a l'aprovació de la unitat arbòria, per part de la Direcció Facultativa, es basarà en el diàmetre del tronc, a un metre (1 m) de la base.

Mesurament i abonament:

El mesurament i abonament de la plantació d'espècies arbòries, arbustives i subarbustives es farà per unitats (Ut), i la d'espècies cespitoses per metres quadrats (m2) mesurats al terreny. En el preu unitari corresponent hi resta inclòs el reg efectuat durant la plantació.

3.11. Sembres

Definició:

Es defineix com a sembra el procediment de repoblació artificial, que consisteix en la disseminació pel terreny de les llavors de les espècies que s'intenta propagar.

Materials:

L'adob, les llavors, l'humus i l'aigua compliran les condicions fixades als corresponents articles del present Plec.

Execució de les sembres:

Als talussos de desmunt i terraplè l'execució de les sembres s'efectuarà immediatament després d'acabat el talús, prèvia estesa de la terra vegetal, si s'escau, malgrat que les obres de plantacions siguin programades en fase posterior. Es procurarà que el terç superior dels talussos quedi més densament sembrat, per a major protecció contra l'erosió.

La sembra es farà a la tardor o a la primavera, no podent realitzar-se en dies no adients, tals com de fortes calorades, vents càlids o secs, gelades, etc.

Les sembres poden executar-se segons els següents procediments:

1. Sobre el sòl, adequadament preparat i fertilitzat, es repartirà la llavor per tota la superfície a sembrar, el més uniformement possible.

Per tal d'evitar una mala distribució, no pot sembrar-se amb vents forts, que puguin arrossegar la llavor. Si no hi hagués altre remei que efectuar la sembra als dies de vent, es barrejarà la llavor amb sorra lleugerament humida, i, a més, s'efectuarà la distribució arran de terra.

Les llavors han de plantar-se a una fondària tal que, quan germinin les fulles cotiledonars que acompanyen la tija en llur desenvolupament, puguin arribar a la superfície abans que hagin esgotat les substàncies de reserva que la planta utilitza per al seu creixement. La pràctica confirma que l'esmentada fondària és una vegada i mitja (1,5) la dimensió màxima de la llavor. Però, tenint en compte el pendent dels talussos i la coberta de tou que s'estendrà de manera uniforme, serà d'un gruix una mica superior al doble de la major dimensió de la llavor.

Un cop repartida la llavor i coberta amb el tou, es compactarà mitjançant corrons adients, i es regarà amb aigua, repetint el reg diàriament durant el període inicial d'una (1) a dues (2) setmanes; la Direcció d'Obra fixarà, segons les condicions climatològiques, la durada exacte d'aquest període.

2. Mitjançant l'ús de palla corrent, que s'estén manualment uniforme sobre la superfície a sembrar; tot seguit, sobre l'esmentada palla es distribueix manualment, i també de la forma més uniforme possible, la mescla de llavors de les espècies escollides junt amb els corresponents adobs; a continuació es rega l'esmentada coberta de palla amb una emulsió asfàltica, suficientment fluida per fixar la palla i crear un microclima i unes condicions edafològiques que afavoreixin, no solament la germinació de llurs llavors, sinó també el seu arrelament i futur desenvolupament de les plantes. Aquestes operacions es realitzaran, doncs, manualment, exceptuant el reg asfàltic, el qual s'executarà mitjançant l'ús d'una bomba especial, que tingui la potència necessària per a transportar o llençar el betum fins a les parts més allunyades.

3. Consisteix en el llançament de la llavor i altres productes a pressió sobre les superfícies que s'han de sembrar. En una cisterna es barregen amb aigua les llavors, adobs, cel·lulosa i, eventualment, altres productes que afavoreixin el fet que al ser llençada aquesta mescla quedi adherida sobre el sòl del talús i la llavor en condicions favorables per a poder germinar l arrelar. La cisterna ha de dur instal·lat a l'interior un mesclador, mitjançant el qual pugui mantenir-se una mescla perfecta de tots els components esmentats al llarg de tota l'operació.

El sistema a adoptar per a efectuar les sembres, d'entre els dos darrers que s'han descrit, dependrà del pendent del talús o de llur accessibilitat. Però, sempre que les operacions d'estesa de palla i distribució de llavor puguin fer-se manualment, haurà d'escollir-se aquest primer sistema i no el de la llançadora, per considerar-se de major efectivitat. El sistema a utilitzar serà fixat per les Prescripcions Tècniques Particulars o, en cas de mancar aquestes, per la Direcció d'obra.

Existeixen altres procediments, que són variants dels esmentats o mixtes, per a la utilització dels quals s'haurà d'obtenir l'aprovació expressa de la Direcció.

Finalment, es procedirà a la neteja de la zona, transportant a l'abocador o lloc d'ús els materials que sobrin o hagin estat rebutjats, i retirant les instal·lacions provisionals.

Mesurament i abonament:

El mesurament i abonament de la sembra de plantes cespitoses i vivaces es farà per metres quadrats (m2), mesurats al terreny. En aquesta unitat queden inclosos els regs efectuats a la sembra i durat el període inicial.

3.12. Regs d'aigua

Definició:

Consisteix en l'addició d'aigua a les plantacions i sembres. Existeixen dos (2) procediments generals d'addició: per aspersió i pel peu; dins d'aquest segon procediment, es distingeixen dues (2) modalitats: a manta o per immersió i per imbibició.

Materials:

L'aigua acomplirà les condicions fixades a l'article "Aigua a utilitzar als regs".

Execució dels regs:

Per tal d'evitar fortes evaporacions, els regs s'efectuaran a les primeres hores del matí i a les darreres de la tarda, realitzant, però, els regs de plantació al mateix moment en que cada planta es planti, i els de sembra immediatament després de compactat l'humus.

Es farà de tal manera que no provoquin el descalçament de les plantes ni comportin erosions i rentats de sòl, ni per escorrentia ni per filtració.

Al llarg del temps que duri la germinació, s'haurà de mantenir la superfície del terreny amb la humitat necessària perquè el tant per cent (%) de la llavor germinada sigui el previst.

Els primers regs de les zones sembrades es realitzaran en forma de pluja fina, per tal d'evitar que sigui arrossegada molta quantitat de llavor i faci perdre uniformitat a la gespa acumulant- se a determinats llocs i produint calbes a d'altres.

Mesurament i abonament:

Els regs d'implantació estan compresos a les unitats de plantació i de sembra i, per tant, no es procedirà al seu mesurament i abonament per separat.

Els regs successius tampoc són d'abonament directe, ja que es consideren inclosos a la unitat "Conservació de les plantacions" o bé, en el cas de no existir aquesta, s'entén que l'import dels esmentats treballs queda inclòs en els respectius preus unitaris, no procedint cap indemnització.

3.13. Canonades per a regs

Definició:

Son conduccions a pressió per a abastaments d'aigües a rases enterrades o bé a regs.

Materials:

La canonada serà de foneria, de plàstic o qualsevol altre material que estigui sancionat per la pràctica i compleixi la Normativa vigent, d'un tipus reconegut al mercat i prèviament aprovat per la Direcció d'Obra.

La Direcció fixarà els assaigs de recepció que hagin d'efectuar-se.

Execució de les obres:

La col·locació de la canonada complirà amb les condicions establertes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastaments d'aigua".

En l'execució de les obres s'acompliran les Prescripcions fixades a l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran, en aquesta unitat, l'execució dels entroncaments de les noves canonades amb les existents i la col·locació de les claus de pas i accessoris que siguin necessaris.

La Direcció ordenarà les proves d'estanqueïtat i altres assaigs que cregui convenients.

Mesurament i abonament:

S'acomplirà en tot moment el que disposa sobre el particular l'article 2.21 del present Plec.

S'inclouran al preu les claus de pas, plaques, cargols, juntes i suports que puguin ser necessaris.

3.14. Reposició

Definició:

Es defineix com a reposició, en aquest capítol "d'Unitats d'Obra, Jardineria i Plantacions", la ressembrada i substitució de plantes, que el Contractista haurà d'efectuar durant l'execució de les obres i durant el període de garantia fins a llur recepció definitiva, quan les espècies corresponents no hagin tingut el desenvolupament previst a judici de la Direcció d'Obra, o hagin estat danyades per accidents.

Materials:

Compliran el que prescriuen els articles corresponents a les unitats, l'execució de les quals es repeteix.

Execució de les obres:

Primerament es procedirà a arrencar i retirar les plantes defectuoses o seques, així com els materials que es considerin de mala qualitat i es transportaran a l'abocador.

Tot seguit, s'executaran les fases descrites als articles corresponents a les unitats en qüestió, havent d'acomplir les prescripcions anteriorment fixades.

Mesurament i abonament:

La reposició no es mesurarà ni serà d'abonament directe. Qualsevulla que sigui la importància de la reposició efectuada, el seu import es considerarà inclòs als preus unitaris de les respectives unitats de plantacions i sembres, i a la partida alçada de "Conservació de les plantacions".

Malgrat que aquesta partida alçada no existeixi al Pressupost, i inclús si a la Justificació dels Preus unitaris no apareix cap quantitat per a reposició, s'entén que l'esmentada reposició anirà a càrrec del Contractista, i en cap cas quedarà exonerat d'efectuar-la fins a la recepció definitiva.

3.15. Conservació de les plantacions

Definició:

Es defineix com a conservació de les plantacions els treballs de neteja, esporgada, artigues, excavacions de sots, tractaments fitosanitaris, execució de vents i tutors, regs, etc., així com la reposició a les plantacions i sembres i quantes cures culturals siguin necessàries per tal de garantir les sembres i plantacions realitzades.

La conservació de les plantacions està inclosa a la "conservació de l'obra" descrita a l'article 1.15 del present Plec, però donat el seu peculiar caràcter es descriu amb més detall al present article.

No s'inclou en aquesta unitat la conservació de la instal·lació de reg, obra civil accessòria, Instal·lació elèctrica, etc., ja que la conservació de plantacions complirà allò prescrit als corresponents articles del present Plec.

Execució de les obres:

Els treballs de conservació de les plantacions s'ajustaran al que prescriuen les respectives unitats d'obra. Serà també d'aplicació el que fixa l'article 1.15 del present Plec.

Un cop acabada l'execució de l'obra, el Contractista procedirà a la neteja de la zona d'obra i zones confrontants, transportant a l'abocador els materials que sobrin o que hagin estat rebutjats cobrint les rases, retirant les instal·lacions provisionals, etc.

Mesurament i abonament:

La conservació de les plantacions durant l'execució de les obres no és d'abonament directe, ja que el seu import es considera inclòs als respectius preus unitaris.

La conservació de les plantacions durant el període de garantia i fins a llur recepció definitiva, s'abonarà per mitjà de la partida alçada de "Conservació de les plantacions" que figura al Pressupost del Projecte.

En cas de no existir la partida alçada específica per a la conservació de les plantacions, s'entén que l'import dels esmentats treballs resta inclòs als respectius preus unitaris, no procedint per part de l'Administració a cap mena d'indemnització. Però en cap cas, el Contractista restarà exonerat de realitzar els treballs necessaris per a la correcta conservació de les plantacions.

Si el termini de garantia supera la durada prevista, el Contractista haurà de seguir conservant les plantacions fins a la recepció definitiva de les mateixes, ajustant-se en aquest cas, al que estipula la clàusula 77 del Plec de Clàusules Administratives Generals.

4. UNITATS D'OBRA DE DISTRIBUCIÓ D'ENERGIA ELÈCTRICA I ENLLUMENAT PÚBLIC

4.1. Condicions Generals

A més de les Condicions Tècniques contingudes al present Plec, seran d'aplicació les generals, especificades als següents documents:

- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió (RD 842/2002, de 2 de agost de 2002).
- Llei 6/2001 Ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Instruccions Complementàries al Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, i Fulls d'Interpretació, publicats pel "Ministerio de Industria".
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de Maig del 1.954). - Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 3151/68 de 28 de Novembre).
- Reglaments sobre instal·lacions i funcionament de Centrals Elèctriques i Estacions Transformadores, aprovats per ordre de 23 de Febrer del 1.949.
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.), del "Ministerio de la Vivienda".
- Normes i Instruccions del "Ministerio de la Vivienda", sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat acompliment.
- Recomanacions Internacionals sobre Enllumenat de les Vies Públiques, publicat pel "Ministerio de Obras Públicas".

Seran també d'obligat compliment les Normes i Costums particulars de la Companyia Subministradora, així com la legislació que substitueixi, modifiqui o completi les esmentades disposicions, i també la nova legislació aplicable que es promulgui amb anterioritat a la Contractació de la present Obra.

El contractista s'obliga a mantenir amb l'Empresa subministradora el contacte necessari, per mitjà del Tècnic Encarregat, per tal d'evitar criteris diferents i posteriors complicacions.

Permisos, llicències i dictàmens:

El Contractista haurà d'obtenir els permisos, visats, llicències i dictàmens necessaris per a l'execució i posta en servei de les obres, i haurà d'abonar tots els càrrecs, taxes i impostos, que es derivin de llur obtenció i del visat del Projecte d'Enllumenat Públic, pel Col·legi Professional corresponent.

El contractista també haurà d'abonar totes les despeses necessàries per a l'obtenció de l'Aprovació Prèvia de Projecte i l'Autorització de Posta en Servei, per part de la Delegació Provincial d'Industria.

Materials:

Tots els materials utilitzats, fins i tot els no relacionats en aquest Plec, hauran de ser de primera qualitat.

Documentació Prèvia a l'inici de les obres elèctriques

Un cop adjudicada l'obra definitivament, i abans de la instal·lació, el Contractista presentarà al Tècnic Encarregat els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc. dels materials que s'han d'utilitzar a l'obra.

Abans d'instal·lar qualsevol material, caldrà presentar:

- Bàculs i columnes

Certificats i plànols amb totes les característiques del suport (mides, gruixos, tipus d'acer, característiques del galvanitzat, etc.), que figurin en aquest plec de Condicions, Plànols i altra documentació d'aquest Projecte. Certificat de "colada".

- Lluminàries

Certificats i catàlegs amb dimensions i característiques de tots els elements que composen la lluminària, i més concretament del reflector.

Corbes fotomètriques.

- Llums

Certificats i catàlegs amb les característiques més importants, concretament mides, vida mitja i flux lluminós.

– Equip d'encesa

Certificats i catàlegs amb les característiques tècniques pròpies.

– Cables

Protocol d'assaig dels cables a emprar, signat pel fabricant.

– Tubs i canalitzacions

Catàlegs del fabricant amb els tipus de materials, gruixos i resistència.

La totalitat dels documents que s'entreguin hauran d'anar identificats pel fabricant, instal·lador o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats.

No es podran emprar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la Direcció de l'Obra.

Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la Direcció de l'Obra, àdhuc després de ser col·locats, si no acomplissin les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per d'altres que acompleixin les esmentades qualitats.

Els materials rebutjats per la Direcció de l'Obra, si fossin replegats o col·locats, hauran de ser retirats pel Contractista immediatament i en llur totalitat. De no acomplir-se aquesta condició, la Direcció de l'Obra podrà manar retirar-los, pel mitjà que cregui oportú, per compte de la Contracta.

Tots els materials i elements estaran en prefecte estat de conservació i ús i es rebutjaran aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

Els materials o elements a emprar, les característiques particulars dels quals no s'especifiquin expressament en aquest Plec de Condicions, seran del tipus i qualitat que s'utilitzen normalment per l'Empresa Subministradora d'electricitat, i previ el vist i plau del Director de l'Obra.

Reconeixements i assaigs:

Quan el Director de l'Obra ho cregui oportú, podrà manar i encarregar l'anàlisi, assaig o comprovació dels materials, elements o instal·lacions, bé sigui a la fàbrica d'origen, als laboratoris oficials o a la mateixa obra, segons cregui més adient, malgrat que no hi siguin indicats en aquest Plec.

En cas de discrepància, els assaigs o proves s'efectuaran al Laboratori Oficial, que la Direcció de l'Obra designi.

Les despeses ocasionades per aquestes proves i llur comprovació seran a compte de la Contracta.

Personal:

La Contracta tindrà, en tot moment, un encarregat capacitat al front de l'obra, mentre es realitzin els treballs, el qual rebrà, acomplirà i trametrà les ordres que li doni el Director.

També hi haurà sempre a l'obra el nombre i classe d'operaris que facin falta per al volum i naturalesa dels treballs que s'hagin de realitzar, els quals seran de reconeguda aptitud i experimentats en l'ofici.

Quan la Direcció de l'Obra ho cregui convenient, podrà manar que un Tècnic titulat, de la categoria oportuna, representi al Contractista, en part o en totes les qüestions de l'obra.

Així mateix, si ho creu necessari la Direcció de l'obra, es podrà comptar amb un vigilant, depenent directament d'ella, amb totes les facilitats per part del Contractista, per a que pugui acomplir amb la missió encomanada.

En tots els casos, el Contractista abonarà la totalitat de les despeses que això origini.

Execució de les obres:

El muntatge d'elements i la realització de les obres s'efectuarà amb estreta subjecció al present Projecte, a les Normes i Disposicions oficials que li siguin d'aplicació, i a les ordres que doni el Director de l'Obra.

Aquestes operacions s'efectuaran amb els mitjans auxiliars necessaris i mà d'obra especialitzada i segons el bon art de cada ofici, de manera que, a més del bon funcionament, presentin bon aspecte i quedin perfectament acabades i en òptimes condicions de durada i conservació.

Per a que els plànols siguin vàlids per a l'obra, caldrà que figuri la nota següent: "Autoritzat per a construir", al costat de la data i la signatura del Director de l'Obra.

Obres accessòries:

Es consideraran obres accessòries aquelles que no figurin a la redacció del Projecte, les quals, de presentar-se, s'efectuaran d'acord amb els Projectes Parcials que es redactin durant l'execució de les obres i quedaran subjectes a les mateixes condicions per les que es regeixen les que figuren a la Contracta.

Interpretació i desenvolupament del Projecte:

El Director de l'obra interpretarà el Projecte i donarà les ordres per al seu desenvolupament, marxa i disposició de les obres, així com les modificacions que estimi oportunes, sempre que no alterin fonamentalment el Projecte o classe de treballs i materials consignats al mateix.

El Contractista no podrà introduir cap tipus de modificació sense l'autorització escrita del Director.

Si alguna part de l'obra o classe de materials, no quedés suficientment especificada, presentés dubtes, resultés alguna contradicció als documents del present Projecte o pogués suggerir-se alguna solució més avantatjosa durant la marxa de les obres, la Contracta ho posarà immediatament en coneixement de la Direcció de l'obra per escrit, i s'abstindrà d'instal·lar els materials o executar l'obra en qüestió, fins a rebre l'aclariment o resolució de la Direcció.

Millores i modificacions del Projecte:

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la Direcció de l'obra, i de les que s'hagi convingut el preu abans de procedir a llur execució.

Mitjans i obres auxiliars:

Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, mà d'obra, i la construcció de les obres auxiliars que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres objectes d'aquest Projecte. També s'inclourà tot el que sigui necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són: eines, aparells, maquinària, vehicles, grues, bastides, cintres, apuntalaments, desguassos, proteccions per tal d'evitar l'entrada d'aigües superficials a les excavacions, desviament o taponament de canals i brolladors, extraccions d'aigua, esgotaments a les excavacions, avisos i senyals de perill durant el dia i la nit, establiment de passos provisionals, baixades de conduccions d'aigua, electricitat i altres serveis que apareixin a les excavacions, etc.

4.2 Condicions del Materials

Tubs, canalitzacions de cables soterrats:

Aquests tubs podran ser rígids o corrugats flexibles, de Clorur de Polivinil. Estancs i estables fins a una temperatura de seixanta graus centígrads (60ºC). Alhora, seran no propagadors de la flama i tindran un grau de protecció set (7), contra damnatges mecànics.

Columnes:

Les columnes seran troncocòniques, de les dimensions especificades als plànols i construïdes en planxa d'acer, a partir d'un cèrcol laminat de resistència per tracció de trenta-set quilograms per mil·límetre quadrat (37 Kg/mm2), o superior, classe St 37.

El tronc de con s'obtindrà en premsa hidràulica i anirà soldat, seguint una generatriu, realitzant-se l'esmentada soldadura amb elèctrode continu en atmosfera controlada.

No s'admetran soldadures transversals, llevat en aquells que s'autoritzi un canvi de gruix a la planxa d'acer, utilitzada o diferents trams de la columna.

A l'extrem inferior se soldarà la placa d'ancoratge, de les dimensions especificades als plànols, i dotada d'un cèrcol exterior de reforçament i cartel·les de recolzament.

Per al seu ancoratge a la fonamentació es disposaran els perns, construïts en acer d'alta resistència a la tracció, cargolant l'extrem superior amb rosca d'una entrada i doblegant el ganxo inferior, per quedar millor agafada a la massa de formigó.

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades als Plànols, d'acer F.111. UNE 36.011.

Les columnes es lliuraran amb els perns que s'indiquen als plànols, amb dues femelles per pern i volanderes.

Les obertures de les portes, indicades als plànols, presentaran llurs cantons arrodonits, i aniran previstos d'un emmarcament de passamà de ferro de trenta per tres mil·límetres (30 x 3 mm), soldat a la vora de les mateixes. Aniran previstes de portelles en planxa d'acer, que tindrà dispositius de subjecció i pany.

Per tal de protegir-les contra la possible entrada d'aigua a l'interior del bàcul, la part superior de l'emmarcament de les portelles de registre portarà soldada una visera. La porta anirà unida a la columna per una cadeneta galvanitzada.

Junt a una de les portes es disposarà. en un lloc accessible a l'interior de la columna i soldat a ella, un angular amb un orifici per a la subjecció del cable de terra. Es preveurà un passamà d'un mínim de quatre mil·límetres (4 mm) de gruix, per a subjectar-hi la caixa i tauler de connexions.

Les columnes es lliuraran galvanitzades en tota la longitud, mitjançant immersió en bany calent. El bany de galvanitzat ha de contenir un mínim de noranta-nou i mig per cent (99,5%) de zenc pur en pes, amb un contingut de ferro inferior al 0,04%, en plom al 0,05% i exempt de cadmi. El gruix de la capa de zinc haurà de ser molt regular i no inferior a 0,08mm. en la seva part més prima. Tant les superfícies exteriors com les

interiors de tot el suport seran llises i homogènies, sense presentar irregularitats ni defectes que indiquin mala qualitat del material, defectes de fabricació o que tinguin un mal aspecte exterior.

La superfície exterior de la columna no presentarà taques, ratlles, ni abonyegament, i les soldadures es poliran degudament per tal d'aconseguir un acabat exterior de bona aparença i regularitat.

Les columnes i bàculs s'enumeraran amb quatre xifres, a definir per la Direcció de l'obra, mitjançant pintura indeleble a la part frontal dels mateixos.

Basaments de les columnes:

Les dimensions dels basaments, per als diferents tipus de columnes, venen indicades als Plànols.

L'excavació es realitzarà de manera que les parets quedin verticals i el fons de la mateixa pla, evitant en aquesta les arestes arrodonides.

El fonament s'efectuarà amb formigó de resistència HM-20, en el qual s'encasten els perns d'ancoratge, situant-los mitjançant plantilla, de manera que la seva col locació resulti vertical i que sobresurti la longitud suficient per tal d'assegurar l'entrada completa de les femelles de subjecció i llurs volanderes.

A l'interior de la foneria s'embeurà un colze de tub de PVC, de diàmetre cent vint-i-cinc metres (0,125 m), per a permetre l'accés a l'interior de la columna. Els extrems d'aquest tub hauran de tenir les vores polides i que no tallin.

Lluminàries:

Les lluminàries seran pròpies de l'enllumenat Públic, preparades per anar, indistintament a bàcul i columna, tancades i amb capacitat per a posar-hi l'equip elèctric de doble encesa.

El grau de protecció serà IP 66, classe I.

Les lluminàries seran de tipus tancades, en metacrilat injectat, amb junta de doble estanqueïtat en elastòmer de silicones, antiadherent, resistents a l'envelliment i als raigs ultraviolats, conservant llurs propietats des de setanta graus centígrads (70ºC), fins als dos-cents cinquanta (250ºC).

Portaran filtre de carbó actiu.

El cablatge del bloc d'alimentació es farà amb conductors d'alta temperatura i protegits per una beina de fibra de vidre amb silicones.

El capot podrà ser de:

Polipropilè injectat, estabilitzat davant els raigs ultraviolats, de densitat de nou-cents cinc grams per decímetre cúbic (0,905 Kg/dm3) i una resistència al calor en exposició contínua de cent trenta-cinc graus centígrads (135ºC).

Foneria injectada d'aleació d'alumini, pintada amb pintura electrostàtica, polimeritzada a alta temperatura.

L'òptica serà en alumini, refinat, embotit, tractat per oxidació anòdica.

Hauran de tenir una puresa de noranta-nou amb vuitanta-cinc per cent (99,85%).

El gruix mínim del reflector serà d'un mil·límetre i dues dècimes de mil·límetre (1,2 mm).

El gruix mínim de la capa anòdica serà de quatre (4) micres.

Totes Les fixacions, cargolaria, pestells, etc., seran en material inoxidable.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte guant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que figuren als plànols.

Lluminària esfèrica; les lluminàries de tipus esfèric tindran el globus difusor en polietilè d'alta densitat, opal resistent a l'impacte (IP 9) i a l'envelliment per acció de la radiació ultraviolada.

La base porta globus serà de foneria d'alumini, prevista per allotjar l'equip d'encès en alt factor, el portallànties i la xapa reflectora.

Totes les parts metàl·liques seran inoxidables.

Les característiques fotomètriques de les lluminàries hauran de garantir els resultats previstos al Projecte quant a nivells i uniformitats. Les mides de les lluminàries no seran mai inferiors a les que hi figuren als plànols.

Proteccions:

A més de la protecció de cada punt de llum amb fusibles, s'instal·larà una pica o placa de terra a cada punt de llum i quadre. Unint totes les piques es disposarà una presa de terra, formada per cable de coure nu de trenta-cinc mil·límetres quadrats (35 mm2) de secció. Aquest cable anirà soterrat directament a terra, és a dir, fora de les canalitzacions elèctriques, i a cinquanta centímetres (0,50 m) de profunditat, com a mínim.

Totes les unions es faran amb soldadura aluminotèrmica d'alta temperatura de fusió.

La unió a la columna serà mitjançant terminal de pressió, cargol, roseta i femella de material inoxidable.

No hi haurà cap unió entremig de dos (2) punts de llum.

A mes de la posta a terra de les masses, es preveuran dispositius de tall per intensitat de defecte.

S'utilitzaran interruptors diferencials la sensibilitat dels quals vindrà donada pel valor obtingut de la resistència a terra de les masses.

La instal·lació de tots els elements a l'interior de la lluminària, així com la resta a la columna, fa que tota l'operació sigui inaccessible i que es precisin les eines especials per a llur manipulació.

Taulers de connexió a columnes:

S'entén per tauler de connexió a columnes el suport i elements de protecció que s'instal·laran a cada columna.

El tauler serà de material aïllant, no propagador de la flama i no higroscòpic. Serà d'un gruix no interior a cinc mil·límetres (0,005 m), i disposarà dels borns polits i no tallants.

Cada tauler disposarà, com a mínim, de:

– Placa base.

– Curts circuits unipolars amb els corresponents cartutxos fusibles, en nombre igual als cables que pugin fins la lluminària.

– Borns unipolars amb capacitat suficient per a les seccions dels cables d'alimentació.

Tots els elements de la placa estaran aïllats elèctricament dels elements metàl·lics de la columna. La cargolaria serà de material inoxidable. El tauler s'instal·larà dins d'una caixa de material plàstic, a l'interior de la columna.

Cables:

Els cables que s'empraran per a l'enllumenat públic seran de coure electrolític d'1/56 Ûm./mm2 de resistència específica, i de les seccions nominals que figuren als plànols.

Tots els conductors que s'utilitzin seran unipolars a les seccions, iguals o superiors a sis mil·límetres quadrats (6 mm2). La tensió nominal de funcionament serà de mil volts (1.000 V) i la tensió de prova de set mil volts (7.000 V) entre conductors, durant 15 minuts.

Els cables d'enllumenat enterrats seran armats i amb coberta i un aïllament de Policlorur de Vinil (PVC)

Designació UNE VFV 0,6/1 Kv.

L'armadura serà d'acer galvanitzat als cables tetrapolars, i de material amagnètic (alumini) a la resta.

La Normativa de referència per a cables elèctrics 0,6/1Kv serà UNE 21123.

A la coberta, i de manera inesborrable, hi figurarà el nom del fabricant, característiques i seccions dels cables.

Els cables de connexió interior dels suports i caixes seran flexibles, amb aïllament i coberta de PVC, tensió nominal mil volts (1.000 V), designació UNE VV 0,6/1 KV i de secció mínima de dos amb cinc mil·límetres quadrats (2,5 mm2).

Els cables de distribució en b./t. seran d'alumini amb aïllament de Polietilè Reticulat (PRC), coberta de Policlorur de Vinil (PVC), i designació UNE VV 0,6/1 KV.

Les característiques físiques, mecàniques i elèctriques dels materials dels cables satisfaran el que indiquen les Normes UNE.

Els cables de Mitja Tensió seran d'alumini i també satisfaran les Normes UNE.

L'aïllament serà de polietilè reticulat amb un gruix mínim de sis amb vuit mil·límetres (6,8 mm).

Existirà una pantalla sobre el conductor, que serà no metàl·lica i estarà formada per una cinta semiconductora, una capa extrusionada de mescla semiconductora o una combinació de les dues.

La pantalla sobre l'aïllament estarà formada per una part semiconductora, no metàl·lica, associada a una part metàl·lica.

La secció de la pantalla i la seva resistència elèctrica per metre (m) de cable a vint graus centígrads (20°C) serà de setze mil·límetres quadrats (16 mm2) Cu. i 1,16/Km respectivament.

La coberta exterior estarà constituïda per una capa extrusionada de PVC. semiconductora, de resistivitat compresa entre mil cinc-cents i tres mil centímetres (1.500 i 3.000 cm).

Tots els cables seran homologats per les Companyies Subministradores.

S'ha d'efectuar la identificació de les fases, tant a la distribució com als terminals, mitjançant cintes,

anelles o fundes, d'acord amb els colors indicats per les Normes UNE, a saber; fase "R" color verd, Fase

"S" color groc, Fase "T", color violeta, i neutre, color gris.

Conducció per a canalitzacions d'enllumenat, Baixa o Mitja Tensió.

Llevat de les entrades i sortides als punts de llum, on els cables discorren dins dels tubs, o bé a les cruïlles de calçada, els cables aniran en rases de seixanta centímetres (0,60 m) de fondària i quaranta centímetres (0,40 m) d'amplada.

Les parets de la rasa hauran de ser verticals i es procurarà que passi poc temps entre l'obertura i el replè de la mateixa, interrompent els treballs en cas de pluja o inundació.

Els cables podran anar directament enterrats o dins de tubs, segons s'especifica als plànols.

El cable se situarà amb cura sobre un llit de sorra, i es taparà amb la quantitat suficient de sorra per a que, al col·locar la peça ceràmica de protecció, aquesta no arribi a tocar el cable.

Quan el cable vagi entubat, s'escollirà un diàmetre interior suficient per a que els cables es puguin passar sense cap dificultat. El tub anirà sobre un llit de sorra i no tindré cap deformació ni forats. No hi haurà cap unió entre tubs. Dins de cada tub no hi passarà més que una sola línia.

L'estesa del cable s'efectuarà de manera que aquest no sofreixi tensions mecàniques, doblecs excessius o sigui arrossegat de forma que la coberta pogués esqueixar-se. Els treballs d'estesa es detindran si la temperatura ambient és inferior als zero graus centígrads (0ºC).

El volum de rasa que resti es farcirà amb productes que provinguin de la mateixa excavació, sempre que llur densitat mínima al próctor normal sigui de mil quatre-cents cinquanta grams (1,450 Kg) i no contingui elements majors de deu centímetres (0,10 m) de diàmetre, en quantitat superior al cinc per cent (5 %).

El replè es realitzarà per capes de vint centímetres (0,20 m) que hauran de cobrir l'amplada total de la rasa i es compactaran fins a aconseguir una capacitat del noranta-cinc per cent (95%) del próctor normal abans de procedir al replè de la capa successiva.

A una fondària aproximada de vint centímetres (0,20 m) es col·locarà una malla de senyalització de material plàstic, de les característiques indicades als plànols.

Als encreuaments de calçada es col·locaran tants conductes com línies elèctriques existeixin, més un de reserva, que aniran protegits amb formigó, segons especificacions dels plànols.

Entroncaments i derivacions:

Els canvis de secció a les línies de distribució s'efectuaran a l'interior dels bàculs o columnes.

Les derivacions s'efectuaran sempre a l'interior de pericons i els entroncaments es fixaran mitjançant ancoratges i de manera ordenada, a la paret interior del pericó.

Els entroncaments i connexions es realitzaran amb la major cura, per tal que, tant mecànica com elèctricament, responguin a iguals condicions de seguretat que la resta de la línia.

A l'hora de preparar els diferents conductors per a l'entroncament o connexió, es deixarà l'aïllant precís, segons el cas, i la part de conductor sense ell estarà neta i no tindrà cap tipus de material que impedeixi un bon contacte, no sent danyada per les eines ni pel tracte durant l'operació. Els entroncaments i derivacions es realitzaran mitjançant terminals o manegots a pressió, i situant el conjunt a l'interior de botelles que, posteriorment, s'ompliran amb resina epoxi per a aplicacions elèctriques.

La realització del conjunt anirà a càrrec de personal especialitzat. La confecció serà posant-hi cura i d'acord amb les normes usuals d'aquesta tècnica.

Les característiques mecàniques i elèctriques de cada derivació no seran, en cap cas, inferiors a les del cable en aquell punt.

Equips:

S'entendrà per equips d'encesa dels llums, les reactàncies limitadores de corrent de les mateixes (en cas de tubs de descàrrega) i els possibles dispositius que siguin necessaris als llums de vapor de sodi per a l'inici de la descàrrega. Seran del tipus intempèrie estancs.

El Subministrador de les lluminàries haurà d'efectuar les proves i assaigs que s'esmenten. Amb suficient antelació, advertirà a la Direcció de l'Obra de la data en que es vagin a realitzar, a fi que els seus tècnics estiguin presents. D'aquestes proves i assaigs es traurà el corresponent document, que el lliurarà a la Direcció de l'Obra per a la seva constància, podent rebutjar aquesta les partides si s'observen característiques deficients en un percentatge del cinc per cent (5%) de les quantitats del mateix tipus.

A) Reactàncies:

El balast o reactància de corrent haurà d'estar constituït per una autoinducció sobre el nucli de ferro, de les característiques, potència i tipus adequades a cada llum, de forma que a l'aplicar la tensió d'alimentació del conjunt 220 V-50 Hz, circuli pel llum el seu corrent nominal, donat a les característiques de la mateixa.

Tots els tipus de reactàncies hauran d'estar dimensionats de forma que, a l'arribar a llur temperatura de règim, aquesta no experimenti un increment superior a seixanta graus centígrads (60ºC.) sobre la temperatura ambient, sent aquesta de trenta graus centígrads (30ºC.). La comprovació de la temperatura dels debanats s'efectuarà pel procediment de mesurament de la resistència òhmica dels mateixos.

Els debanats, així com els nuclis, hauran d'estar immersos en massa de resines sintètiques de forma que garanteixin l'evacuació de calor i la capacitat mecànica, no podent-se apreciar sorolls ni vibracions al llarg de llur funcionament.

Les reactàncies hauran d'estar protegides contra els camps magnètics propers, no podent-se apreciar variacions apreciables de la impedància al col·locar en contacte amb elles altres reactàncies.

Les pèrdues de potència als debanats no sobrepassaran, en cap cas, els següents valors:

– Llums de vapor de mercuri:

80 W . . . . . 10 W

125 W . . . . . 12 W

250 W . . . . . 18 W

400 W . . . . . 22 W

– Llums de vapor de sodi d'alta pressió:

70 W . . . . . 13 W

100 W . . . . . 15 W

150 W . . . . . 20 W

250 W . . . . . 26 W

400 W . . . . . 35 W

Tots els debanats presentaran una rigidesa dielèctrica respecte a les masses metàl·liques que els envolti i respecte al nucli, de dos mil volts (2.000 V), prova que es realitzarà amb tensió alterna de cinquanta Hertzs (50 Hz) i durada d'un (1) minut.

Els borns de connexió amb la resta del circuit estaran disposats de Ranera que no presentin continuïtat elèctrica superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Compliran les Normes UNE. A l'exterior, i de forma inesborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

B) Condensadors:

Els condensadors, que s'utilitzaran a la compensació del factor de potència, seran del tipus d'aïllament de paper o polièster metal·litzat, estancs, i de les capacitats adequades per a cada tipus de reactància i llum, que compensi el factor de potència (cos. Ó) fins a 0,9 com a mínim.

La tensió de prova o d'aïllament entre borns del condensador i parts metàl·liques de la coberta serà de dos mil volts (2.000 V), - tensió durant un (1) minut - i la tensió nominal de treball de tres-cents vuitanta volts (380 V), cinquanta Hertzs (50 Hz) -valor eficaç-.

Hauran de posseir entre llurs borns i de forma inamovible (soldada) una resistència d'un a cinc ohms (d'1 a 5 Û) i un Wat (1 W), per tal d'assegurar l'autodescàrrega del condensador quan es trobi desconnectat.

El corrent de fugides mesurat a mil volts (1.000 V) de tensió haurà de ser inferior a una dècima d'Amper (0,1 A).

Els borns de connexió del condensador es disposaran de forma que no presentin continuïtat elèctric superficial, en cas de condensacions de vapor d'aigua sobre els mateixos.

Els condensadors d'execució estanca se submergiran en aigua durant quatre (4) hores; les dues primeres a la tensió nominal i les altres dues desconnectades. Després de la immersió la resistència d'aïllament, entre borns i parts metàl·liques, no serà inferior a dos (2) MÛ.

S'aplicarà entre terminals del condensador, durant una (1) hora, una tensió contínua igual a dues amb quinze (2,15) vegades la tensió nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10ºC) sobre l'ambient. Després d'aquesta prova s'aplicarà una tensió quatre amb tres (4,3) vegades la V. nominal i durant un (1) minut.

Se sotmetrà el condensador, i durant sis (6) hores, a una tensió de dues amb quinze (2,15) vegades; la nominal, mantenint-se la temperatura de deu graus centígrads (10ºC) sobre l'ambient.

A l'exterior i de forma inesborrable hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

C) Arrencadors:

En cas que el circuit d'encesa de llum necessiti circuits i dispositius d'arrencada, aquests hauran de realitzar llurs funcions al llarg del període d'encesa, restant totalment eliminats en cop el llum hagi entrat en funcionament normal. La reactància i l'arrencador no presentaran, fora del cicle inicial, més pèrdues que les que són pròpies de la limitació de corrent i, en qualsevol cas, no superiors a les esmentades per a les reactàncies.

A l'exterior, i de forma inesborrable, hauran de portar grafiades les característiques elèctriques, marca del fabricant i esquema de connexió.

Llums:

Els llums que s'utilitzaran a les instal·lacions seran del tipus de descàrrega en gasos.

Els esmentats llums hauran de ser de característiques tècniques iguals o superiors a les que s'indiquen seguidament, per a cadascun dels tipus i potències.

La Direcció de l'obra es faculta el dret de comprovar estadísticament o globalment les condicions tècniques i de recepció dels materials subministrats, així com certificats oficials de llurs característiques, rebutjant-se aquelles que, per les seves característiques deficients o insuficients, superin el cinc per cent (5%) de les quantitats subministrades del mateix tipus.

Compliran les Normes UNE.

S'entendrà com a llums de descàrrega, tipus vapor de mercuri, els anomenats de color corregit, de fabricació actual, amb additius de terres rares i amb fluixos inicials, els quals s'indiquen més endavant.

Dimensions:

Les ampolles seran de vidre, de les anomenades de bulb, i de dimensions màximes aproximades de:

Potència Diàmetre màxim Longitud màxima (W) Ampolla (mm) (mm)

Llums de VMCC

80 72 156

125 77 177

250 92 227

400 122 292

Llums de VSAP

70 71 156

100 76 182

100 T 48 211

150 92 227

150 T 48 211

250 92 227

250 T 48 257

400 122 292

400 T 48 283

T = Tubular.

Casquets:

El casquet dels mateixos serà del tipus anomenat "Goliat", i haurà de posseir un recobriment metàl·lic antioxidant, niquelat, zincat.

Haurà de garantir-Se, alhora, un bon funcionament del mateix (adherències al vidre), a temperatures màximes de dos-cents cinquanta graus centígrads (250 °C.), sense que s'observin esquerdes ni esvorancs a la unió amb l'ampolla ni a les masses vítries que separen els pols de contacte.

Tensió d'arrencada:

La tensió mínima d'inici de la descàrrega haurà de quedar garantida als llums a:

Temperatura ambient més cinc graus centígrads (+5°C); tensió mínima d'encesa: cent vuitanta volts (180 V).

Temperatura ambient menys quinze graus centígrads (-15°C); tensió mínima d'encesa: dos cents volts (200 V).

Temperatura de l'ampolla:

L'ampolla de vidre haurà de suportar la pressió interna i les seves deformacions tèrmiques i les del casquet, sense trencament, fins a una temperatura màxima de tres-cents cinquanta graus centígrads (350°C), suportant, en aquestes condicions, el xoc tèrmic de la calguda de gotes d'aigua a quinze graus centígrads (15°C), sense trencament ni esquerdes sobre el vidre.

Tensió i corrent de l'arc:

Una vegada començada la descàrrega i transcorregut el cent per cent (100 %) del període mínim d'encesa, s'hauran de confirmar els següents valors en més menys cinc per cent (+-5 %):

Potència Tensió de l'arc Corrent a Corrent absorbida per l'arrencada (W) (manteniment)

(V) (A) la llum. (A)

Llums de VMCC

80 115 1,20 0,80

125 125 1,80 1,15

250 135 3,30 2,20

400 140 5,10 3,30

Llums de VSAP

70 90 1,25 1,0

100 100 1,80 1,2

100 T 100 1,80 1,2

150 100 2,52 1,8

150 T 150 2,52 1,8

250 100 4,10 3,0

250 T 100 4,10 3,0

400 105 5,70 4,4

400 T 100 5,70 4,4

Fluix lluminós:

El fluix lluminós nominal, mesurat després d'un dos-cents per cent (200 %) del període d'encesa i transcorregudes les cent (100) primeres hores de vida del llum, resultarà ser de més menys cinc per cent (+- 5%) dels següents valors:

Potència Fluix lluminós

(W) a les 100 h. (lm)

Llums de VMCC

80 3.800

125 6.300

250 13.500

400 23.000

Potència Fluix lluminós

(W) a les 100 h. (lm)

Llums de VSAP

70 5.800

100 9.500

100 T 10.000

150 14.000

150 T 14.500

250 25.000

250 T 27.000

400 47.000

400 T 48.000

L'esmentat fluix no haurà de disminuir al llarg de la vida del llum, i caldrà que tingui reactància que subministri els valors nominals de tensió i corrent, abans indicats, de les següents proporcions (valors de més menys tres per cent (+- 3%).

Llums de vuitanta a quatre-cents watts (80 a 400 W):

A les vuit mil (8.000) hores: superior al vuitanta-quatre per cent (84 %) del fluix inicial.

A les dotze mil (12.000) hores: superior al setanta-vuit per cent (78 %) del fluix inicial.

Aquests valors suposen, com a mínim, una encesa cada deu (10) hores de funcionament.

Supervivència:

S'entendrà com a supervivència el percentatge de llums que continuen funcionant després d'un cert període de temps, sotmesos als valors de tensió i corrent nominal per a cada tipus de llum, havent de superar-se els següents valors mínims:

després de vuit mil (8.000) hores: el noranta-cinc per cent (95 %).

després de dotze mil (12.000) hores: el noranta-dos per cent (92 %).

Centre de maniobra:

Es defineix com a centre de maniobra, el conjunt d'instal·lacions, que calen per a la correcta maniobra d'encesa i apagament de la il·luminació, així com per a llur control i mesurament.

Principalment, consten dels següents elements:

Cèl·lula fotoelèctrica per a maniobra automàtica i interruptor horari.

Quadre elèctric amb Contactors, interruptors, comptadors, fusibles, relés i transformador d'intensitat i tensió, en el seu cas.

Armari de protecció.

Materials:

Cèl·lula fotoelèctrica.

Serà de primera qualitat, caldrà que pugui treballar en qualsevol orientació, i es col·locarà en uns suports pròxims als centres de distribució. A l' interior portarà els corresponents accessori per a poder suportar una càrrega de mil volts (1.000 V,).

No haurà de ser afectada per la pluja, vent, etc., i conservarà les seves característiques tècniques per un termini no inferior a tres (3) anys.

La connexió d'encesa es produirà quan la il·luminació diürna sigui, aproximadament, de cinquanta (50) lux, i la desconnexió als cent (100) lux.

Interruptor horari.

Serà de bona qualitat i marca coneguda, amb quadrant que permeti comprovar, fàcilment, l'ha d'encesa i apagament. Anirà protegit per una caixa metàl·lica, i serà de tipus astronòmic.

Contactors.

Seran trifàsics, d'accionament electromagnètic amb contactes de plata, àmpliament dimensionat que permetran efectuar un nombre considerable d'interruptors. El consum de la bobina d'accionament no serà superior a seixanta (60) V.A. Acompliran les Normes VDE.

Amperímetres i voltímetres.

Seran electromagnètics, de tipus encastat i escales adequades.

Comptadors.

El comptador d'energia activa del plafó d'enllumenat serà del tipus de quatre (4) fils, per tres-cents vuitanta volts (380 V.), connexió exterior i amb transformador d'intensitat, si calgués. S'instal larà equip d'energia activa i reactiva.

Fusibles.

Seran de tipus protegit per a evitar formació de flama, i no podran sofrir deteriorament més que a les peces fusibles, pròpiament dites, o a la part destinada a apagar l'arc.

Interruptors.

Seran de coure o llautó, de valor doble, al menys, a la intensitat del circuit elèctric real. No podran tancar-se per gravetat ni adoptar posicions de contacte incomplet. Seran tetrapolars, de connexió interior, amb comandament frontal per estrep i de ruptura brusca.

Pals a terra.

Tots els centres de distribució i punts de llum portaran connectades a terra totes les parts metàl·liques.

La resistència de posta a terra no serà superior a deu ohms (10 Û), havent-se de col·locar, si la naturalesa ho requereix, més pals a terra.

Els pals a terra seran segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Armaris metàl·lics.

Els armaris seran de xapa d'acer galvanitzat de tres mil·límetres (3 m.) de gruix, com a mínim, d'una sola peça de xapa, plegada i soldada elèctricament a base de fil continu en aportació, sota atmosfera inerta.

Una junta d'estanqueïtat curarà del perfecte tancament de portes.

Serà totalment estanc i del tipus exterior amb un grau mínim de protecció IP 559 (UNE).

Les normes de l'acabat i aspecte exterior, així com del galvanitzat, seran les mateixes que s'expliquen en aquest Plec de Condicions per a les columnes.

Recorrent el quadre en sentit longitudinal es disposarà un conductor de coure nu de cinquanta mil·límetres quadrats (50 mm2.), al qual serà connectada la carcassa de l'armari, així com totes les parts metàl·liques tals com portes, suports, etc. Aquest conductor anirà unit al circuit general de terres de l'enllumenat.

L'armari tindrà un sostre especial per a evitar la caiguda d'aigua per degoteig i ranures per a la ventilació.

Hi haurà previstos dos allotjaments separats, un per a les instal·lacions pròpies de la Companyia Subministradora, i l'altre per a les instal·lacions de protecció de línies. La zona destinada a la Companyia Subministradora es farà seguint les seves indicacions.

Tot el material elèctric anirà muntat a una placa aïllant, hidròfuga, autoextingible, tipus celissol o celotex, i aïllada de les parts metàl·liques de l'armari. Aquesta placa constituirà un doble aïllament i el seu gruix no serà mai inferior a cinc mil·límetres (5 mm).

Tots els elements elèctrics i mecànics vindran protegits contra l'oxidació i seran de primera qualitat.

La connexió entre sí de tots els elements s'efectuarà de manera ordenada, per tal que es pugui seguir fàcilment qualsevol circuit, marcant-se les diferents fases amb colors internacionals, i amb altres colors els fils corresponents als circuits secundaris de maniobres.

Tots els cables s'enumeraran en els seus dos extrems.

Tots els elements s'identificaran mitjançant una plaqueta, que indicarà el circuit al que pertanyen.

S'evitarà el pas de conductors per vores que tallin, i es protegiran, si cal, per perfil protector aïllant.

Tots els quadres es lliuraran en funcionament, realitzant-se les proves de maniobra, estanqueïtat, aïllament, etc., que es considerin oportunes per a llur recepció definitiva.

Dins de cada armari hi haurà un petit calaix, on hi anirà un plànol amb l'esquema unifilar del quadre i la identificació dels borns.

4.3. Mesurament i Abonament de les Obres

Estació transformadora:

Comprèn, l'esmentada unitat, l'excavació en qualsevol tipus de terreny, construcció de l'estació, segons esquemes que figuren als plànols ampliats per les normes particulars de l'Empresa Subministradora i tots els treballs necessaris, així com l'aportació de mitjans precisos pel correcte acabat de l'obra.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment acabada.

Transformador:

Aquesta unitat comprèn l'adquisició, transport i dipòsit del transformador adequat a les potència i tensions indicades.

Es mesurarà per unitat (Ut) de transformador connectat i comprovat.

Aparellatge interior de l'Estació Transformadora:

Aquesta unitat comprèn tots els elements (rupto-fusible, seccionadors d'entrada, de sortida i proteccions del transformador, etc.) necessaris pel correcte funcionament elèctric de l'Estació Transformadora. Així mateix inclou els circuits auxiliars d'enllumenat i protecció del transformador, comandaments a distància, senyalització, circuit de terra, i tot aquell material necessari per al bon funcionament de l'E.T.

Es mesurarà per unitat totalment acabada i comprovada.

Instal·lació en baixa tensió:

Aquest apartat inclou els circuits en baixa tensió, cables i quadre de distribució complet, de quatre mes quatre (4+4), sortides protegides.

Es mesurarà per unitat (Ut) totalment instal·lada i comprovada.

Cables:

Al preu assignat per metre lineal (ml) hi queda comprès el cost de totes les operacions d'adquisició, transport, carreteig i col·locació del cable, així com la retirada i l'abonament de les bobines corresponents.

Llevat del cas del cable de mitja tensió, es considerarà inclòs al preu per metre lineal (ml) la part proporcional d'unions, derivacions, terminals, etc.

Es mesurarà per metres lineals realment instal·lats.

Conduccions per a canalitzacions d'enllumenat, baixa o mitja tensió:

El preu comprèn l'execució del metre lineal de rasa segons dimensions i característiques, que s'assenyalen als plànols corresponents.

Està inclosa l'excavació en qualsevol tipus de terreny i el replè de la rasa, la sorra que serveix de llit i de recobriment als cables o conduccions, la cinta de senyalització o maons de protecció (segons plànols) i tots els tubs necessaris per a passar els cables (o quan s'escaigués, les canaletes prefabricades).

En cas de conducció per a encreuaments de calçades, el preu inclou totes les canonades necessàries més el llit i protecció de formigó, així com l'excavació, el replè i el transport a l'abocador dels materials sobrants.

En tots els casos s'entén que el preu és el mateix qualsevol que sigui el nombre de canonades (o canaletes) necessàries.

També està inclosa la compactació fins a un noranta per cent (90 %) del próctor normal.

Es mesurarà per metre lineal (ml).

Punt de llum:

Es defineix la unitat de punt de llum com el conjunt de columna, lluminària tancada completa, equip d'encesa en alt factor, llum, tauler de connexió, cables de connexionat des del tauler fins a la lluminària, posta a terra de tot el conjunt, així com el dau de formigó amb els seus perns d'ancoratge, inclosa l'excavació. També s'inclou la pica de terra, així com accessoris i altres elements necessaris pel seu correcte funcionament.

Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i comprovada.

Centres i quadres de maniobra:

S'inclouen a l'esmentat concepte aquells materials degudament instal·lats, necessaris per a la correcta maniobra d'encesa, apagat, protecció i mesura de les instal·lacions.

Aquesta unitat inclou principalment quadres metàl·lics galvanitzats, cèl·lules fotoelèctriques, rellotge horari, comptadors, amperímetres i voltímetres, interruptors diferencials i magnetotèrmics, fusibles, armaris, comptadors, posta a terra, basament per al corresponent ancoratge, cables elèctrics d'escomesa fins el quadre de baixa tensió dins l'Estació Transformadora, etc.

Inclou l'esmentada unitat l'armari de maniobra com a continent dels elements abans esmentats, així com l'obra civil d'assentament del mateix.

Tot això degudament connexionat i posat en servei.

Es mesurarà per unitat (Ut) acabada i en servei.

4.4 Proves per a les Recepcions

Proves per a la recepció Provisional de les obres:

Per a la recepció provisional de les Obres, una vegada acabades, la Direcció Facultativa de les obres procedirà, en presència dels Representants del Contractista, a efectuar els reconeixements i assaigs que es considerin necessaris per a comprovar que les obres han estat executades d'acord amb el Projecte, segons les ordres de la Direcció de l'Obra i les modificacions que hagin estat autoritzades. La Contracta haurà de portar els aparells necessaris per fer les amidaments que més endavant s'expliquen.

No es rebrà cap instal·lació elèctrica que no hagi estat provada amb la seva tensió de servei normal, i demostrar el seu perfecte funcionament.

Previ a la recepció provisional de les Obres, el promotor haurà de tenir al seu poder tots els documents necessaris per a la immediata connexió de totes les instal·lacions. En particular:

Carta de la companyia Subministradora acceptant els treballs efectuats per a ella.

Butlletins de l'Instal·lador, segellats per la Delegació Provincial d'Indústria.

Autorització de connexió per part de la Delegació Provincial d'Indústria.

Tots els plànols, catàlegs i certificats que es relacionen a l'apartat 4.1.

Reconeixement de les obres:

Abans del reconeixement de les Obres, el Contractista retirarà de les mateixes, fins a deixar-les completament netes i aclarides, tots els materials sobrants, restes, embalatges, bobines de cables, mitjans auxiliars, terres sobrants de les excavacions i replens, escombraries, etc.

Es comprovarà que els materials coincideixen amb els admesos pel Tècnic Encarregat en el control previ, que corresponen amb les mostres que ja tenia i que no estan deteriorats en llur aspecte o funcionament. Igualment, es comprovarà que la construcció de les obres de fàbrica, la realització de les obres de terra i el muntatge de totes les instal·lacions elèctriques han estat executades de forma correcta i acabades i rematades completament.

En particular, es crida l'atenció sobre la verificació dels següents punts:

Seccions i tipus dels conductors i cables utilitzats.

Alineació dels punts de llum.

Forma d'execució dels terminals, entroncaments, derivacions i connexions en general.

Tipus, tensió i intensitat nominals i funcionament de ferms i paviments afectats.

Geometria de les obres de fàbrica dels centres de transformació. - Estat dels revestiments, pintures i paviments dels centres de transformació i absència d'esquerdes, humitats i penetracions d'aigua.

Un cop efectuat aquest reconeixement i d'acord amb les conclusions contingudes, es procedirà a realitzar amb les instal·lacions elèctriques els assaigs que s'indiquen als Articles següents:

Assaig de la Xarxa d'Alta Tensió:

Es realitzaran, successivament, els següents assaigs:

Es mesurarà la resistència de l'aïllament entre conductors i entre aquest i el terra.

Es procedirà a la posta en tensió de la xarxa, a ser possible aplicant la tensió de forma creixent fins arribar a la normal de servei i, en cas contrari, es donarà tensió de cop, tancant l'interruptor corresponent.

S'acoblarà la xarxa de manera normal als sistemes exteriors de l'Empresa Subministradora, deixant-la en servei i en marxa industrial durant setanta-dues (72) hores, com a mínim.

Es mesurarà de nou la resistència d'aïllament.

La resistència d'aïllament en ohms (Û) no serà inferior a mil per U (1.000 x U), sent U la tensió de servei en volts (V). La posta en tensió i el manteniment en servei de la xarxa d'alta tensió no ha de provocar el funcionament dels aparells de protecció, si estan correctament calibrats i regulats, ni el falliment de l'aïllament dels cables i de llurs caixes terminals.

A la vista del resultat dels assaigs que es vagin realitzant, es decidirà la conveniència o no de portar a terme els successius.

Assaigs de les instal·lacions elèctriques dels centres de transformació i repartiment.

Es realitzaran els següents assaigs:

Es mesuraran les distàncies entre els elements de diferents polaritats sotmesos a tensió, i entre aquests i les parts que no estan en tensió, per comprovar que acompleixen el que disposa l'Article 8 del Reglament d'Estacions Transformadores.

Es mesurarà la resistència d'aïllament respecte terra de les parts actives de la instal·lació, que no haurà de ser inferior a mil per U (1.000 x U) ohms, (Û) sent U la tensió de servei en volts (V).

Es mesurarà la resistència de pas a terra dels sistemes de posta a terra, tant dels corresponents a les parts metàl·liques no sotmeses a tensió, com als neutres dels transformadors, havent d'acomplir el que s'indica als vigents reglaments.

Tots aquests assaigs han d'efectuar-se amb resultats satisfactoris, abans de sotmetre la instal·lació a la seva tensió de servei normal.

Caiguda de tensió:

Amb tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. La caiguda de tensió, a cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament si en aquest abasta el seu valor nominal.

Aïllament:

L'assaig d'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posat a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'efectuarà segons allò indicat a l'Article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

Proteccions:

Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de servei del conductor protegit.

Línia de terres:

Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà de ser superior a deu ohms (10Û).

Equilibri entre fases

Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases, havent d'existir el màxim equilibri entre elles.

Identificació de fases

S'ha de comprovar que al Quadre de comandament i a tots aquells als quals es realitzen connexions, els conductors de les diverses fases i el neutre, si n'hi ha, siguin fàcilment identificables per llur color.

Il·luminació:

Es comprovarà amb luxòmetre que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos al Projecte.

Proves de la recepció definitiva de les Obres:

Abans de procedir a la recepció definitiva de les obres mateixes i la Direcció de l'Obra podrà fer qualsevol de les proves esmentades per la recepció provisional.

5. UNITATS D'OBRA DE XARXA TELEFÒNICA I ALTRES SERVEIS

5.1. Disposicions Aplicables

A més de totes les disposicions generals d'obligat compliment, seran d'especial aplicació les normatives de les companyies subministradores de gas a les obres corresponents a serveis de gas i les Normes de la Companyia o Companyies subministradores de telefonia, per a les Obres de canalitzacions telefòniques.

Seran també d'aplicació els acords signats amb les companyies Subministradores.

5.2. Materials

Tots els materials compliran les especificacions de les Normatives i Instruccions d'obligat compliment.

Aquells materials que siguin específics de canalitzacions telefòniques, seran subministrats per la Companyia subministradora.

Els materials compresos en aquesta qualificació seran:

– Tubs de PVC de cent deu mil·límetres (110 mm.) de diàmetre exterior i d'un amb dos mil·límetres (1,2 mm.) de gruix.
– Cobertes i tapes per a tronetes del tipus H, D i cambres.
– No seran subministrats els tubs de PVC, de diàmetre seixanta-tres (63 mm.) i les cobertes i tapes per a tronetes dels tipus M.

5.3. Execució de Rases per a conduccions telefòniques

Les excavacions de rases i emplaçaments de les cambres, s'efectuaran ajustant-se a les dimensions expressades als plànols, llevat disposició en contra per part del Facultatiu Director de les Obres, si ho considera necessari.

Les rases s'excavaran en sentit ascendent per a facilitar la sortida de les aigües. Al realitzar la rasa es farà un acurat anivellament del fons, donant-li un lleuger pendent cap a les cambres per tal d'evitar punts baixos a la canalització que facilitin l'acumulació de residus. Un cop realitzada la rasa, col·locades les canonades i abocat el formigó que les recobreix, es procedeix al seu replè per tongades de trenta centímetres (0,30 m), regant i compactant sobre cada una d'elles, per a aconseguir un grau de compactació equiparable al terreny circumdant.

5.4. Col·locació de Canonades i Formigonat de les Canalitzacions Telefòniques

Un cop anivellada la rasa, se li abocarà una capa de formigó de vuit centímetres (0,08 m) i sobre aquesta, es col·locarà la primera capa de tubs, subjectant-los amb un suport distanciador cada setanta centímetres (0,70 m).

Col·locada aquesta capa, s'abocarà el formigó dintre fins a cobrir tres centímetres (0,03 m), col·locant llavors la segona capa. L'operació es repetirà tantes vegades com capes de tubs tingui la canalització, fins escampar sobre l'ultima una protecció de vuit centímetres (0,08 m) de formigó.

Tot seguint es reomplirà la rasa amb terra. La unió dels tubs de PVC es realitzarà acoblant l'extrem recte d'un d'ells amb l'extrem de la copa de l'altre i encolant-los amb un adhesiu, a base de dissolució de PVC, en solvent orgànic volàtil.

Els àrids a utilitzar al formigó no han de superar un format de vint-i-cinc mil·límetres (0,025 m) en un vuitanta-cinc per cent (85%), tolerant-se en el quinze per cent (15%) restant fins a una dimensió de trenta mil·límetres (0,030 m).

Per a la prova dels conductes, es passarà a través d'ells un cilindre de deu centímetres (0,10 m) de longitud i del diàmetre corresponent segons la Normativa de la Companyia subministradora.

5.5. Separació entre Canalitzacions telefòniques i altres serveis

Paral·lelismes:

S'observarà una separació mínima de vint-i-cinc centímetres (0,025 m) amb línies de baixa tensió, referides aquestes mesures als dos punts més propers entre el cable d'energia i el parament exterior del bloc de formigó que protegeix els conductes de la canalització telefònica.

Pel que fa a l'aigua i al clavegueram, les distàncies mínimes entre llurs punts més propers seran de trenta centímetres (0,30 m).

Quant al gas, es tractarà d'evitar aquest paral·lelisme que, si es ineludible, es mantindrà a igual distància que les conduccions d'aigua, procurant que la seva posició sigui més alta que la de la conducció telefònica.

En cap cas podran anar superposades la canalització telefònica i la d'un altre servei qualsevol, en trams superiors a un metre de longitud (1,00 m).

Encreuaments

Els encreuaments amb altres serveis compliran les següents condicions:

Aigua, gas, electricitat i clavegueram, guardaran una distància entre punts més propers d'ambdues conduccions de trenta centímetres (0,30 m) com a mínim.

Es procurarà que el clavegueram i l'aigua passin inferiors a la canalització telefònica, mentre que el gas haurà d'encreuar superior a ella.

6. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1 Definició i abast del plec

Identificació de les obres:

Les obres que es projecten tenen com a finalitat complir amb l'encàrrec dels promotors Rosa Rosell Marsal, Pedro Burrero Gallardo i Ajuntament de Palau-solità i Plegamans; per a la redacció del PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL POLÍGON D'ACTUACIÓ URBANÍSTICA PAU-21 SANT JOSEP ORIOL, CAN RIERA A PALAU-SOLITÀ I PLEGAMANS.

Objecte:

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Gestió de Residus1 (E.G.R.) de la construcció i de la demolició comprèn el conjunt d'especificacions que ha d'acomplir el Pla de Gestió de Residus del Contractista i de la seva materialització en obra.

El Pla de Gestió de Residus haurà de concretar com s'aplicarà l'E.G.R. seguint, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho. És, per tant, que haurà d'incorporar:

- Mesures de minimització i prevenció de residus.
- Estimació de la generació de residus.
- Operacions de gestió de residus.
- Plec de condicions tècniques.
- Documentació gràfica de les instal·lacions per a la gestió de residus.
- Pressupost.
- Documentació addicional referent a:
- L'acta d'aprovació del Pla de Gestió de Residus de construcció i de demolició.
- Pla de formació d'obra.
- Documentació de control d'obra.

Un cop sigui aprovat pel promotor i la Direcció Facultativa, el Pla formarà part de la documentació contractual de l'obra, tal i com estableix l'article 5.1 del RD 105/2008.

6.2 Definicions i competències dels agents del fet constructiu

A continuació, s'estableix la definició de les parts que intervenen en el fet constructiu i estan obligats a prendre decisions ajustant-se als continguts de:

1. Controlar els residus de construcció i de demolició en totes les fases de les obres.

2. Avaluar els residus que no es poden evitar i la seva gestió.

3. Tenir en compte l'evolució de la tècnica .per tal d'adaptar les activitats de les obres, mètodes de treball i de producció a la minoració dels impactes mediambientals als efectes dels residus.

4. Planificar i adoptar mesures que donin prioritat a la informació, amb instruccions col·lectives als treballadors, respecte a l'organització de la feina, les condicions de treball, i la influència dels factors ambientals en el treball, tots relacionats amb la fase de producció de residus de construcció i de demolició.

Productor de residus de construcció i de demolició (promotor):

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat promotor:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o de demolició; en les obres en què no sigui necessari llicència urbanística, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o de demolició.
- La persona física o jurídica que porti a terme operacions de tractament, de barreja o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o de demolició.

Obligacions del promotor en matèria de gestió de residus de la construcció i de la demolició segons l'article 4 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció (legislació autonòmica):

1. A part dels requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el promotor haurà de complir les següents obligacions:

a) Incloure en el projecte d'execució de l'obra un estudi de gestió de residus de construcció i de demolició, que contindrà com a mínim:

1. Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i de demolició que es generaran a l'obra, codificats d'acord amb la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i d'eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.

2. Les mesures per a la prevenció de residus a l'obra objecte del projecte.

3. Les operacions de reutilització, de valorització o d'eliminació a què es destinaran els residus que es generaran a l'obra.

4. Les mesures per a la separació dels residus a l'obra, en particular, pel compliment per part del posseïdor de residus, de l'obligació establerta en l'apartat 5 de l'article 5.

5. Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra. Posteriorment, aquests plànols podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.

6. Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra.

7. Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i de demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

b) En obres de demolició, de rehabilitació, de reparació o de reforma, fer un inventari dels residus perillosos que es generaran, que s'hauran d'incloure en l'estudi de gestió a què es refereix la lletra a) de l'apartat 1, així com preveure'n la retirada selectiva, amb el fi d'evitar la mescla entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar-ne la tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

c) En el cas d'obres sotmeses a llicència urbanística, constituir, quan procedeixi, en els termes previstos en la legislació de les comunitats autònomes, la fiança o la garantia financera equivalent que asseguri el compliment dels requisits establerts en dita llicència en relació amb els residus de construcció i de demolició de l'obra.

2. En el cas d'obres d'edificació, quan es presenti un projecte bàsic per l'obtenció de la llicència urbanística, dit projecte contindrà, almenys, els documents referents als subapartats 1r, 2n, 3r, 4t i 7è de la lletra a) i la lletra b) de l'apartat 1.

Addicionalment, s'estableixen altres obligacions pel productor de residus de la construcció i la demolició amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010:

Art. 14.1 Cada lliurament de residus de la construcció i de la demolició ha de constar en un **document de seguiment independent** on s'identifiqui:

- La persona productora o posseïdora del residu.
- L'obra de la qual prové el residu de construcció i de demolició i el número de llicència d'obres.
- La quantitat en tones o metres cúbics, o en ambdós quan sigui possible, de residus a gestionar i la seva codificació d'acord amb el Catàleg Europeu de Residus.
- Les persones gestores.
- La persona transportista.

Art. 14.2 La persona productora o posseïdora de residus i les persones gestores han de disposar d'un exemplar del document de seguiment, i mantenir els exemplars corresponents a cada any natural durant els cinc anys següents.

Art. 15.2 La persona sol·licitant de la llicència ha de presentar a l'ajuntament corresponent el **certificat acreditatiu de la gestió dels residus referent a la quantitat i tipus de residus lliurats**. Aquest document és necessari per al retorn de la fiança establerta d'acord amb l'article 11 del Decret 89/2010.

Art. 15.3 En cas que en l'Estudi de Gestió i en el corresponent Pla de Gestió s'hagi previst la reutilització de residus generats en la mateixa obra, en una obra diferent o en una activitat de restauració, condicionament o rebliment, cal que la llicència d'obres determini la forma d'acreditació d'aquesta gestió. Aquesta acreditació pot realitzar-se:

a) mitjançant els serveis tècnics del mateix Ajuntament, o

b) mitjançant empreses acreditades externes.

El cost d'aquesta acreditació ha de ser assumit pel productor dels residus.

Tota la documentació que contemplen els art. 14 i 15 del Decret 89/2010 restarà en el **Document final d'obra**, tot i no ser necessària la llicència d'obres.

Posseïdor de residus de construcció i de demolició (contractista):

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 2 del R.D. 105/2008, serà considerat contractista:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i de la demolició i que no ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o de demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindran la consideració de posseïdor de residus de construcció i de demolició els treballadors per compte aliè.

Obligacions del posseïdor de residus de construcció i demolició segons l'article 5 del R.D. 105/2008 (legislació estatal) i el Decret 89/2010 (legislació autonòmica).

Pel que fa als requisits exigits per la legislació vigent sobre residus, el posseïdor de residus haurà de complir amb les obligacions següents:

1. A més de les obligacions previstes en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que executi l'obra estarà obligada a presentar a la propietat d'aquesta un pla que reflecteixi com portarà a terme les obligacions que li pertoquen amb relació als residus de construcció i de demolició que es produeixin a l'obra, en particular les recollides en l'article 4.1. i en aquest article. El pla, una vegada aprovat per la direcció facultativa i acceptat per la propietat, passarà a formar part dels documents contractuals de l'obra.

2. El posseïdor de residus de construcció i de demolició, quan no procedeixi a gestionar-los per si mateix, i sense perjudici dels requeriments del projecte aprovat, estarà obligat a lliurar-los a un gestor de residus o a participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per la seva gestió. Els residus de construcció i de demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, de reciclatge o a altres formes de valorització.

3. L'entrega dels residus de construcció i de demolició a un gestor per part del posseïdor haurà de constar en document fefaent (anomenat "document de seguiment", art. 14 Decret 89/2010), en el qual figuri, almenys, la identificació del posseïdor i del productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, o en ambdues unitats quan sigui possible, el tipus de residus entregats, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, i la identificació del gestor de les operacions de destí. **Amb l'entrada en vigor del Decret 89/2010 s'ha d'identificar també la persona transportista (art. 14.1)**

Quan el gestor al qual el posseïdor lliuri els residus de construcció i de demolició efectuï únicament operacions de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, en el document de lliurament haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació ulterior al qual es destinaran els residus.

En tot cas, la responsabilitat administrativa en relació amb la cessió dels residus de construcció i de demolició per part dels posseïdors als gestors es regirà per l'establert a l'article 33 de la Llei 10/98, de 21 d'abril.

4. El posseïdor dels residus estarà obligat, mentre es trobin en el seu poder, a mantenir-los en condicions adequades d'higiene i seguretat, així com a evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació.

5. Els residus de construcció i de demolició hauran de separar-se en les fraccions següents, quan, de forma individualitzada per cadascuna de dites fraccions, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les quantitats següents:

- Formigó: 80 t.
- Maons, teules, ceràmics: 40 t.
- Metall: 2 t.
- Fusta: 1 t.
- Vidre: 1 t.
- Plàstic: 0,5 t.
- Paper i cartró: 0,5 t.

La separació en fraccions es portarà a terme preferentment pel posseïdor dels residus de construcció i de demolició dintre de l'obra en què es produeixin. Quan per falta d'espai físic a l'obra no resulti tècnicament

viable efectuar dita separació en origen, el posseïdor podrà encomanar la separació de fraccions a un gestor de residus en una instal·lació de tractament de residus de construcció i de demolició externa a l'obra. En aquest últim cas, el posseïdor haurà d'obtenir del gestor de la instal·lació documentació acreditativa que aquest ha complert, en el seu nom, l'obligació recollida en el present apartat.

6. L'òrgan competent en matèria mediambiental de la comunitat autònoma en què se situï l'obra, de forma excepcional, i sempre que la separació dels residus no hagi estat especificada i pressupostada en el projecte d'obra, podrà eximir al posseïdor dels residus de construcció i de demolició de l'obligació de separació d'alguna o de totes les anteriors fraccions.

7. El posseïdor dels residus de construcció i de demolició estarà obligat a sufragar els corresponents costos de gestió i a lliurar al productor els certificats i la documentació acreditativa de la gestió dels residus a què es fa referència en l'apartat 3, així com a mantenir la documentació corresponent a cada any natural durant els cinc anys següents. En els certificats de gestió constarà la identificació de l'obra (art. 15.1 del Decret 89/2010).

Gestor de residus de construcció i de demolició:

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, i d'acord a l'article 3 de la Ley 10/1998, serà considerat gestor:

La persona o entitat, pública o privada, que realitzi qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, en sigui o no el productor.

Obligacions generals del gestor de residus de construcció i de demolició segons l'article 7 del R.D. 105/2008.

A més de les recollides en la legislació sobre residus, el gestor de residus de construcció i de demolició complirà amb les obligacions següents:

a) En el cas d'activitats de gestió sotmeses a autorització per la legislació de residus, dur un registre en el qual, com a mínim, figuri la quantitat de residus gestionats, expressada en tones i en metres cúbics, el tipus de residus, codificats d'acord a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, o norma que la substitueixi, la identificació del productor, del posseïdor de l'obra d'on procedeixen, o del gestor, quan procedeixin d'altra operació anterior de gestió, el mètode de gestió aplicat, així com les quantitats, en tones i en metres cúbics, i destins dels productes i residus resultants de l'activitat.

b) Posar a disposició de les administracions públiques competents, a petició d'aquestes, la informació continguda en el registre mencionat en la lletra a). La informació referida a cada any natural haurà de mantenir-se durant els cinc anys següents.

c) Estendre al posseïdor o al gestor que li lliuri residus de construcció i de demolició, segons els termes recollits en aquest Reial Decret, els certificats acreditatius de la gestió dels residus rebuts, especificant-ne el productor i, en el seu cas, el número de llicència de l'obra de procedència. Quan es tracti d'un gestor que duu a terme una operació exclusivament de recollida, d'emmagatzematge, de transferència o de transport, a més haurà de transmetre al posseïdor o al gestor que li va lliurar els residus els certificats de l'operació de valorització o d'eliminació subsegüent a què varen ser destinats els residus.

d) En el cas que freturi d'autorització per gestionar residus perillosos, haurà de disposar d'un procediment d'admissió de residus a la instal·lació que asseguri que, prèviament al procés de tractament, es detectaran i se separaran, emmagatzemaran adequadament i derivaran a gestors autoritzats de residus perillosos aquells que tinguin aquest caràcter i puguin arribar a la instal·lació mesclats amb residus no perillosos de construcció i de demolició. Aquesta obligació s'entendrà sense perjudici de les responsabilitats en què puguin incórrer el productor, el posseïdor o, en el seu cas, el gestor precedent que hagi enviat aquests residus a la instal·lació.

Coordinador de seguretat i de salut en obra:

El coordinador de seguretat i de salut en obra serà, als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en construcció.

El coordinador de seguretat i salut forma part de la direcció d'obra o direcció facultativa / direcció d'execució.

Funcions del coordinador de seguretat i de salut en matèria de seguretat i salut en la gestió de residus:

El coordinador de seguretat i de salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra, derivades de l'activitat de la gestió de residus, segons el R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995)

a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultàniament o successivament, referides a les operacions de reutilització de residus i la seva gestió.

b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra, relacionades amb els residus de la construcció i les demolicions, per garantir que els contractistes, i si n'hi ha, els subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i les àrees de treball, on es tinguin previstes les separacions de les fraccions dels residus en l'obra mateix, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o les zones de desplaçament o de circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dels dispositius necessaris per a la reducció de residus en l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i a la salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i de dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses (residus especials).

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzematge i l'eliminació o l'evacuació a monodipòsit dels residus i les deixalles.

3. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball en la fase de producció i de gestió dels residus.

5. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra i a les zones de classificació i de separació dels residus les persones autoritzades.

A més a més, el coordinador de seguretat i de salut tindrà en compte els continguts de la Memòria de l'Estudi de Seguretat i Salut, concretament els apartats següents: "19.- Àrees Auxiliars, 19.1 Zones d'apilament", "20. Tractament de residus", "21. Tractament de materials i/o substàncies perilloses", "21.1. Manipulació", "21.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament".

Director d'obra:

Als efectes del present Estudi de Gestió de Residus, es considera director d'obra:

Al tècnic habilitat professionalment que, formant part de la direcció d'obra, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat.

Funcions del director d'obra en matèria de gestió de residus:

1. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Gestió de Residus del contractista.

2. Aprovar i signar el Pla de Gestió de Residus (P.G.R.) que desenvoluparà l'Estudi de Gestió de Residus del Projecte. El contractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització en el Pla de Gestió de Residus i presentar-los a l'aprovació del promotor i de la direcció facultativa.

3. Verificar la influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs de demolicions i de moviment de terres, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Gestió de Residus.

4. Exigir al contractista que disposi i acrediti que els residus de construcció i de demolició realment produïts en obra han estat gestionats, en el seu cas, en obra o lliurats a una instal·lació de valorització o d'eliminació pel seu tractament per un gestor de residus autoritzat, per tal de incloure-les en la documentació de final d'obra.

5. Certificar el final d'obra, amb la comprovació de totes les fitxes de seguiment de la gestió de residus que siguin preceptives.

6. Elaborar i subscriure la Memòria de Gestió de Residus de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb la documentació i els certificats que foren perceptius.

6.3 Requisits legals

Per a la realització del Pla de Gestió de Residus (P.G.R.), el contractista tindrà en compte la legislació i la normativa existent i vigent.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de requisits legals aplicables. El contractista, no obstant això, afegirà a la llista següent les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

- **Ordre de 6 de setembre de 1988**, sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.
- **Llei 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **Decret 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **Decret 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Decret 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **Decret 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Llei15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **Llei 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- **Real Decreto 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.
- **Orden de 28 de febrero de 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Real Decreto 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **Ley 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **Real Decreto 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **Orden 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Real Decreto 396/2006**, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- **Real Decreto 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.
- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y la gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de Gestió de Residus de la Construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i la gestió dels residus de la construcció i de la demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

  a) Tots aquells continguts que facin referència a la producció i la gestió de residus:

  DOCUMENT 3. Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte.

  Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de la MMAMB

  b) Les normatives de les companyies subministradores de serveis públics de gestió de residus en tot allò que fa referència a la gestió de residus.

6.4 Condicions econòmiques

Criteris d'aplicació:

Els amidaments i el pressupost referents a l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i de demolició formen part dels amidaments i del pressupost del projecte, Document Núm.4, en capítol independent, tal i com estableix l'art. 4.1.a) punt 7è del R.D. 105/2008 d'u de febrer, i segons es detalla a continuació:

Capítol de gestió de residus:

Tant en la gestió interna com en l'externa les partides que representen un percentatge substancial pel que fa a la resta de partides de cada subcapítol estan detallades per preus unitaris. La resta està considerada en una partida alçada d'abonament íntegre obtinguda en base a la suma de la resta de partides.

Tant els amidaments com el pressupost de l'E.G.R. s'han determinat amb el que estableix el capítol de Gestió de Residus del banc de preus de l'AMB.

Definició de les activitats considerades en l'estudi de gestió de residus:

La definició de les activitats contemplades a l'E.G.R., així com les unitats i criteris d'amidament que es desprenen de cadascuna, serà la disposada en el capítol de Gestió de Residus, i que comprèn:

Classificació de residus:

Definició i condicions de les partides d'obra executades:

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

– Classificació dels residus en obra

Classificació de residus:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

– Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
– Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
– Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
– Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
– Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
– Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
– Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

– Si es fa la separació selectiva en obra:
– Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
– No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
– Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
– Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
– Inerts i No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
– Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

Residus especials:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta. Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva. Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

Condicions del procés d'execució:

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Unitat i criteris d'amidament:

Classificació de residus:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de la obra.

Normativa de compliment obligatori:

- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Decret 161/2001** de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Transport de residus d'excavació a instal·lació autoritzada de gestió de residus:

Definició i condicions de les partides d'obra executades:

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Transport a obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Transport a instal·lació externa de gestió de residus:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

Condicions del procés d'execució:

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Unitat i criteris d'amidament:

Transport de material d'excavació o residus:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Terres i runes:

En aquesta obra no es considera cap increment per esponjament.

L'amidament es farà sobre perfils de l'excavació o demolició.

Normativa de compliment obligatori:

- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Decret 161/2001** de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Càrrega i transport de residus d'excavació a instal·lació autoritzada de gestió de residus:

Definició i condicions de les partides d'obra executades:

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Transport a obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Transport a instal·lació externa de gestió de residus:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

Condicions del procés d'execució:

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Unitat i criteris d'amidament:

Transport de material d'excavació o residus:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES i RUNES:

En aquesta obra no es considera cap increment per esponjament.

L'amidament es farà sobre perfils de l'excavació o demolició.

Normativa de compliment obligatori:

- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

– **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
– **Decret 161/2001** de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Càrrega i transport de residus de construcció o demolició a instal·lació autoritzada de gestió de residus:

Definició i condicions de les partides d'obra executades:

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

– Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
– Subministrament i recollida del contenidor dels residus

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Transport a obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de la obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Transport a instal·lació externa de gestió de residus:

El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

– Identificació del productor dels residus
– Identificació del posseïdor dels residus
– Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
– Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
– Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

Condicions del procés d'execució:

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Unitat i criteris d'amidament:

Transport de material d'excavació o residus:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

Residus de la construcció:

En aquesta obra no es considera cap increment per esponjament.

L'amidament es farà sobre perfils de l'excavació o demolició.

Normativa de compliment obligatori:

- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **Real Decreto 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **Decret 161/2001** de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Disposició de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus:

Definició i condicions de les partides d'obra executades:

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

Disposició de residus:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

Condicions del procés d'execució:

Residus de la construcció:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

Unitat i criteris d'amidament:

Disposició de residus de construcció o demolició inerts o no especials i de material d'excavació:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

Disposició de residus de construcció o demolició especials:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

Disposició de residus:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

En el cas en que la partida així o especifiqui, s'inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

Normativa de compliment obligatori:

- **Real Decreto 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición
- **Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002**, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
- **Decret 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Sentmenat, gener de 2022

Sílvia Mas Artigas, Arquitecta
Col. núm. 30.379-8

MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K

Firmado digitalmente por MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, serialNumber=IDCES-34742441K, givenName=SILVIA, sn=MAS ARTIGAS, cn=MAS ARTIGAS SILVIA - 34742441K
Fecha: 2025.06.19 11:28:34 +02'00'